

**Marta Rubio Hernández**

---

Les noves tecnologies: el futur de  
l'educació

**TREBALL FINAL DE GRAU**

Universitat de Barcelona

Facultat d'Educació

Tutora: Ann Elizabeth Wilson Daily

Curs 2019-2020

6 crèdits

Barcelona, 02 de juny, 2020

---

# Resum

La finalitat d'aquest estudi és obtenir resultats fiables sobre la implementació de les TIC en un centre educatiu, el qual tingui accés a les noves tecnologies en la majoria de contextos. El criteri que s'ha seguit per a la selecció de la mostra ha sigut la capacitat de participar dins del Projecte *Samsung Smart School*. Els participants de l'estudi han sigut voluntaris de l'equip directiu, docents i alumnes del centre. Els instruments utilitzats per a la recollida de dades han sigut entrevistes dirigides i semidirigides. Els resultats de l'estudi constaten que els beneficis que han aparegut en la implementació de les TIC dins d'aquest centre educatiu han sigut l'augment de la motivació, el treball de valors morals i l'augment de la interacció i la comunicació durant l'ús de les tecnologies. En canvi, els inconvenients que han aparegut han sigut la poca transversalitat de les assignatures i el fet de no crear noves estratègies per la cerca d'informació. Tot i això indica que els resultats han sigut favorables, ja que s'ha demostrat que les TIC milloren els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes d'aquest centre i l'escola ha mantingut l'objectiu principal d'impulsar l'aprenentatge dels alumnes a través de les noves tecnologies.

**Paraules clau.** TIC, Projecte Samsung, motivació, transversalitat, processos d'ensenyament i aprenentatge.

This study aims to obtain reliable results on the implementation of TIC in an educational center, which has access to new technologies in most contexts. The criteria used for the selection of the sample was the ability to participate in the *Samsung Smart School Project*. Study participants were volunteers from the school's management team, teachers, and students. The tools used for data collection have been directed and semi-directed interviews. The results of the study show that the benefits that have appeared in the implementation of TIC within this school have been the increase of motivation, the work of moral values, and the increase of interaction and communication during the use of technologies. The disadvantages that have appeared have been the low transversality of the subjects and the fact of not creating new strategies for the search for information. However, it indicates that the results have been favorable, as TIC has been shown to improve the teaching-learning processes of students at this center and the school has maintained the main goal of promoting the learning of students through new technologies.

**Key words.** TIC, Samsung Project, motivation, transversality, teaching-learning processes.

---

# Índex

1. Introducció .....	04
2. Metodologia .....	10
3. Resultats .....	19
4. Discussió .....	26
5. Conclusions i recomanacions pràctiques .....	30
6. Referències bibliogràfiques .....	33
7. Apèndix	
Apèndix A: Transcripcions de les entrevistes .....	34
Apèndix B: Esquemes .....	54
Apèndix C: Graells d'observació .....	59

## 1. Introducció

Actualment les tecnologies són el nostre dia a dia, les quals cada cop es troben en més contextos diferents. Així doncs, les tecnologies també apareixen dins dels contextos educatius, els quals van augmentant de forma significativa en el seu ús pedagògic dins de l'aula (Fernández Cruz, Fernández Díaz, i Rodríguez, 2018). Els constants canvis i l'evolució de la societat respecte a l'ús de les tecnologies en general, i sobretot en l'àmbit educatiu, estan potenciant el fet innegable que és important el seu ús a l'escola, amb coherència i amb un bon enfocament cap a una pràctica efectiva (Saez, 2012).

Alguns autors afirmen que les tecnologies o les Tecnologies de la Informació i Comunicació (TIC) en l'àmbit educatiu tenen com a objectiu principal facilitar l'accés a noves fonts d'informació i reemplaçar les metodologies educatives (Fernández Cruz et al., 2018). Altres autors consideren que construir i compartir es converteix en l'objectiu transversal que dona sentit a les tecnologies en el desenvolupament curricular i en la formació dels alumnes (García-Valcárcel, Basilotta i Lopez, 2013).

Les TIC cada cop es van integrant més en els centres educatius, per tant, implicarà conèixer-les, per tal de demostrar que són instruments que faciliten l'aprenentatge entre els usuaris i milloren les possibilitats formatives de l'alumnat (Ballesta i Cerezo, 2011). Actualment, hi ha diversos estudis que incideixen en l'impacte que té l'ús de les TIC en els centres educatius, els quals produeixen una millora dels aprenentatges i de la qualitat educativa (Espuny, Gisbert i Coiduras, 2010; Aguaded i Tirado, 2010; Cebrián, Ruiz i Rodríguez, 2007; Garrido, Fernández i Sosa, 2008; Pérez, Aguaded i Fandos, 2009 Fernández Cruz i Fernández Díaz, 2016 citat per Fernández Cruz et al., 2018).

Alguns estudis conclouen que l'aplicació de les TIC pot tenir una incidència significativa en els processos d'ensenyament i aprenentatge, en l'organització escolar i en la comunicació amb els agents educatius (Condie i Munro, 2007 citat per Losada, Correa i Fernández Olaskoaga, 2017). Altres estudis asseguren que les tecnologies aporten avantatges i beneficis en els processos educatius, a banda d'influir positivament en el rendiment educatiu en les escoles d'Educació Primària, especialment en anglès i en menys mesura en les ciències (Saez, 2012).

Tot i els diversos estudis que han demostrat que l'aplicació de les TIC a les aules tenen un impacte positiu en els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes i una millora a la qualitat educativa. S'ha de destacar que hi ha al voltant dos terços de centres que no disposen de plans específics d'integració efectiva de les TIC; això suposa afrontar aquesta implementació com un procés d'integració interdisciplinari, amb l'objectiu de minimitzar els problemes que poden anar apareixent durant aquesta nova etapa (Fernández Cruz et al., 2018). Per aquests motius, s'ha de destacar que la implementació de les TIC implica uns possibles avantatges i inconvenients.

Un dels **beneficis** principals que remarquen la majoria d'estudis és l'augment de la motivació durant l'aplicació de les tecnologies en els processos d'ensenyament i aprenentatge (Claro, Nussbaum, López i Díaz, 2013; Domingo i Graells, 2011; García-Valcárcel et al., 2013; Losada et al., 2017; i Saez, 2012). No només augmenta la motivació dels alumnes, sinó que també augmenta la satisfacció, la motivació i l'autoestima dels docents (Domingo i Graells, 2011). A més, el fet d'aconseguir motivar als alumnes, ajuda a captar la seva atenció i adaptant-se al nivell de cada alumne, el qual afavoreix especialment als alumnes amb dificultats, provocant com a conseqüència, més possibilitats d'integració (García-Valcárcel et al., 2013).

En referència a un altre benefici que indiquen els autors García-Valcárcel et al., (2013), és el treball de valors morals amb la implementació de les TIC, ja que com destaquen els mateixos autors, hi ha un augment al treball col·laboratiu amb l'aplicació de les TIC, provocant que hi hagi més escenaris on puguin aparèixer valors morals com ara el respecte, la solidaritat, la responsabilitat o el treball en equip. A més, tal com diu Domingo i Graells, (2011), la implementació de les tecnologies a l'aula facilita l'ensenyament, l'aprenentatge i l'assoliment dels objectius destinats a les tasques que han de realitzar els alumnes.

Partint del que indiquen diversos autors, un altre avantatge que té relació amb el benefici anterior, és el fet de treballar en equip, produeix que hi hagi un augment d'interacció i comunicació entre els alumnes per poder resoldre les tasques que han de realitzar i un augment d'interacció entre el professorat i l'alumne (García-Valcárcel et al., 2013). Tot i això, aquesta interacció ha d'estar guiada molts cops pels docents. Per tant, el paper del docent en la implementació de les TIC és clau, ja que "tendeix a ser més que un assessor, és un company que fomenta el diàleg crític i un líder per determinats àmbits temàtics" (Saez, 2012, p.14).

Tenint en compte dels beneficis que proporcionen l'ús de les TIC a les aules, els autors García-Valcárcel et al., (2013) consideren que a través de les tecnologies és possible que els alumnes desenvolupin competències transversals, com ara habilitats socials (el respecte), la resolució de problemes, hàbits de treball (autonomia, responsabilitat, o organització), capacitat de reflexió, crítica i d'iniciativa. Habilitats a destacar per altres autors són des de l'accés a la informació, fins a la transformació de diversos suports, incloent-hi la utilització de tecnologies de la informació i la comunicació com a element essencial per informar-se, aprendre i comunicar-se (BOE, 2006, citat per Saez, 2012).

En referència a un altre benefici que recalquen els autors García-Valcárcel et al., (2013) és sobre el fet que les TIC faciliten el treball dels alumnes, com ara desenvolupar noves estratègies a l'hora de buscar informació i/o nous recursos per realitzar les tasques. Dins d'aquesta categoria entraria a formar part el fet d'economitzar les activitats de l'alumne, augmentar la seva responsabilitat, fomentar la seva autonomia a l'hora de realitzar les tasques i ajudar als alumnes amb dificultats.

Pel que fa als **desavantatges** de la implementació de les TIC que recalquen els autors Claro et al., (2013), Domingo i Graells (2011), Fernández Cruz et al., (2018) i García-Valcárcel et al., (2013), és la poca formació del professorat, és a dir, el baix perfil professional a escala tecnològica-pedagògica dels docents dins de l'aula (Fernández-Cruz i Fernández-Díaz, 2016 citat per Fernández Cruz et al., 2018). Així com les competències tecnològiques del professorat adquirides en la seva formació inicial es tornen obsoletes, si no es continua amb la formació (Marcelo i Estebaranz, 1999 citat per Fernández Cruz et al., 2018).

Tenint en compte els desavantatges que recalquen els autors Claro et al., (2013), Domingo i Graells (2011) i García-Valcárcel et al., (2013) un d'ells és el temps. I fan referència tant el temps que han de dedicar els docents a l'hora de preparar i planificar les activitats que impliquen les tecnologies, com al temps a l'hora d'executar dites activitats amb els alumnes. Així doncs, García-Valcárcel et al., (2013) especifica que el temps és un dels grans hàndicaps a l'hora d'implementar les TIC, ja que l'ús de les TIC requereix més temps pels docents que els medis convencionals i a la vegada, pot restar temps als mestres per dedicar-se a altres tasques que oficialment se'ls li reconeixen.

Partint del que diuen els autors García-Valcárcel et al., (2013) sobre els desavantatges, un d'aquests és la pèrdua de control dels alumnes. Aquest fet el remarquen els autors, ja que l'ús de les TIC va lligat al treball col·laboratiu. Per tant, els alumnes treballen en grups o per parelles, provocant que els docents tinguin la tendència de perdre més el fil de les sessions i amb l'ús de les tecnologies és més complexa saber en tot moment que estan realitzant els alumnes durant el seu treball autònom.

Per esguard d'altres autors com ara Fernández Cruz et al., (2018) consideren que un altre desavantatge; el qual pot ser un inconvenient per la implementació de les TIC; és la falta d'infraestructures tecnològiques i de recursos educatius, tant dins com fora de l'aula. Fins i tot a partir de diversos estudis dels mateixos autors han demostrat que aquells centres que no tenen recursos TIC dins de l'aula obtenen un perfil més baix. Altres autors com ara Saez (2012) consideren que la dotació de recursos materials tecnològics és un factor que influeix notablement en la integració de les tecnologies a les aules. Tot i això, remarca que el factor clau a tenir en compte són les opinions, actituds i competències dels docents que condicionen l'ús de les TIC a les aules.

En el cas d'un altre desavantatge que remarquen els autors García-Valcárcel et al., (2013) és l'avaluació, ja que consideren que és difícil i incoherent avaluar als alumnes durant la implementació de les TIC. Per una banda, els hi resulta difícil trobar paràmetres i modalitats d'avaluació per poder avaluar els processos d'aprenentatge i els resultats obtinguts per cada l'alumne. Per altra banda, com la majoria de casos es treballa en equip, provoca que hi hagi una diferència d'implicació dels estudiants i una participació desigual dels components dels diferents grups, per tant, això fa que el docent no sàpiga com avaluar-los de forma individual.

Finalment, l'últim desavantatge que remarquen els autors Fernández Cruz et al., (2018), és la incorrecta organització del centre. Aquest desavantatge pot provocar el fracàs de la integració de les TIC a les aules, el qual implica la falta de coordinació entre l'equip docent, la mancança de suport d'equips i que el centre no disposi d'un pla específic per la integració efectiva de les TIC. Per altra banda, Area (2005) citat per Saez (2012) coincideix amb els autors citats anteriorment, considerant que la cultura organitzativa del centre, és un factor clau en el procés d'integració i ús curricular de les TIC.

A més, cal destacar que algunes vegades apareixen obstacles externs o factors intrínsecs amb l'ús de les TIC a l'aula, aquests factors externs són aquells que apareixen com a causes externes al centre o als docents, és a dir, que són factors incontrolables que poden influir en el rendiment de l'organització durant la implementació de les tecnologies al centre. Així doncs, Domingo i Graells (2011) remarquen que aquests inconvenients externs poden ser problemes de connexió a Internet i avaries amb el software en els ordinadors o tauletes dels alumnes.

Les tecnologies digitals a poc a poc van arribant als centres educatius a través de diferents programes d'implementació de les TIC a les aules. Un exemple de programa d'implementació de les TIC és el *Programa Escola 2.0* a escala nacional, el qual consisteix a proporcionar ordinadors i pissarres digitals (PDI) a les aules de Primària i Secundària (García-Valcárcel et al., 2013). Tot i la gran quantitat de programes que ajuden i faciliten recursos per implementar les TIC a l'aula, en aquest estudi se centrarà en el *Projecte Samsung Smart School* el qual està coordinat per INTEF i Samsung Espanya, que treballen en col·laboració amb les comunitats autònomes, les quals tenen un responsable del projecte pels centres del seu territori. A més, cada centre té un ambaixador que actua com a coordinador de l'experiència en el seu centre educatiu i que dinamitza als docents que hi participen (INTEF, s.d.). Així com Samsung i INTEF són els encarregats de proporcionar el material tecnològic als centres educatius que volen implementar les TIC a les aules, amb l'objectiu d'impulsar l'aprenentatge dels alumnes a partir de les noves tecnologies, reduint la bretxa digital en zones desfavorides per la seva ubicació geogràfica, la ràtio d'abandonament escolar o de desocupació.

La justificació d'aquest estudi és definida pel fet que cada cop hi ha un augment significatiu d'implementació de les noves tecnologies dins dels contextos educatius. A més, com s'ha pogut demostrar en l'estat de la qüestió detallat anteriorment, cada cop hi ha més estudis que demostren que l'aplicació de les tecnologies provoca un impacte positiu en els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes i una millora a la qualitat educativa dels centres. Per aquest motiu, aquest estudi ha aparegut per voler saber com s'implementen les tecnologies en un context real, dins d'un centre educatiu, el qual les noves tecnologies apareixen en la majoria de contextos. Per tant, la finalitat de l'estudi és poder obtenir resultats fiables en una escola que tingui accés a les noves tecnologies.



Pel que fa a la selecció de la mostra, ha sigut un factor clau dins d'aquest projecte, ja que havia de ser una escola on hi hagués un foment tecnològic avançat, és a dir, que hi hagués una utilització de les tecnologies en gairebé totes les aules i que els alumnes tinguessin accés a elles. Tot i això, la decantació cap a la mostra seleccionada ha sigut per ser participants en el Projecte Samsung, fent així que sigui una escola innovadora en tecnologies i que apliqui les TIC en gairebé tots els contextos educatius que es porten a terme durant el curs escolar.

En referència als objectius d'aquest treball són:

- Exposar el Projecte Samsung que es porta a terme en una escola en concret i els beneficis que obtenen els alumnes a partir d'aquest Projecte en els seus processos d'ensenyament i aprenentatge, a partir d'entrevistes destinades a docents i a alumnes.
- Determinar la transversalitat de l'ús de les tecnologies en les assignatures comunes dels alumnes, com ara matemàtiques, llengües i medi; i amb diferents mestres que participen dins del Projecte, segons la perspectiva dels participants, com són la directora, docents i alumnes.
- Especificar les aplicacions de les TIC que s'utilitzen en l'escola i les aplicacions que més afavoreixen en els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes segons la perspectiva dels participants.
- Contrastar diferents perspectives sobre els avantatges i els inconvenients a través d'entrevistes sobre l'ús de les tecnologies en un context real, a partir de la visió dels docents, dels alumnes i de l'equip directiu.

## 2. Metodologia

### 2.1. Mostra

Aquest estudi es realitzarà amb mestres i alumnes de sisè de l'escola “*Les 4 flors*”<sup>1</sup>. Aquesta escola està situada en una ciutat, d'amplitud mitjana i d'origen industrial. Les famílies que es troben dins d'aquesta escola són d'estatus mitjà i la metodologia que utilitza és la importància a l'acció educativa, per afavorir la col·laboració i la no competitivitat. A més, de respectar la diversitat de ritmes evolutius per fomentar l'aprenentatge motivador i significatiu.

Aquest estudi se centra en l'ús de les tecnologies dins d'aquesta escola i en el projecte *Samsung Smart School* el qual s'està implementant actualment. L'objectiu d'aquest projecte és impulsar l'aprenentatge dels alumnes a través de dispositius mòbils, proporcionant-los accés a tecnologia d'última generació. En aquest cas, Samsung proporciona una tauleta per alumne i per mestre, una superfície per carregar totes les tauletes a la vegada, ulleres de realitat virtual, dispositius mòbils per les ulleres, Software de Gestió de l'aula de *Samsung School*, un dispositiu per la projecció des de la tauleta i una pantalla tàctil. A més de formació a l'equip de mestres i la participació en la trobada i cloenda de les escoles estatals que hi participen.

Aquest projecte s'està portant a terme en l'escola des de l'any 2017 i des de llavors, s'han anat creant diversos projectes en relació amb les noves tecnologies, com per exemple la creació de videojocs. Aquest curs 2019-2020 estan treballant en el projecte de la realitat virtual, la qual a partir de les TIC i amb l'ajuda de Samsung, els alumnes estan creant una escola més sostenible. Aquest projecte va destinat sobretot al cicle superior, tot i això, el projecte sobre la realitat virtual per tal de crear una escola més sostenible, s'està portant a terme amb els alumnes de sisè de primària.

Un dels espais que ja s'ha modificat actualment és la biblioteca escolar, la qual s'ha creat amb l'ajuda de tota la Comunitat d'Aprenentatge. Per una banda, els alumnes van crear els plànols i com volien que fos la biblioteca amb l'ajuda dels recursos que va proporcionar Samsung; i per altra banda, els mestres, l'equip directiu, l'AMPA i els familiars van construir-la amb els materials que cadascun proporcionava, per tal de crear-la igual com l'havien dissenyat els alumnes.

<sup>1</sup> Pseudònim de l'escola

## 2.2. Recollida de dades

La recollida de dades d'aquest estudi s'anava a realitzar amb l'ajuda de dos instruments. Per una banda, s'anaven a recollir dades a partir de l'observació participativa amb els alumnes de sisè de primària amb l'ajuda de l'instrument de la graella d'observació, per tal d'identificar el funcionament del Projecte i la seva transversalitat. Per altra banda, s'anaven a realitzar entrevistes semidirigides als mestres que participaven en el Projecte Samsung per saber la seva opinió i com utilitzaven les tecnologies a l'aula. A causa dels nous esdeveniments, només s'ha pogut realitzar entrevistes de forma telemàtica. Pel que fa a l'entrevista dels alumnes s'ha realitzat a partir de videotrucades, però en el cas de les entrevistes dels mestres i de l'equip directiu, s'han realitzat de forma escrita.

Pel que fa a la graella d'observació, s'ha transcrit en format d'entrevista semidirigida per alumnes de sisè de primària, per tal que poguessin exemplificar el que s'anava a observar sobre el Projecte Samsung en format de preguntes. I en el cas de les entrevistes dels mestres, s'han mantingut les dues que s'anaven a realitzar. Per una banda, s'ha executat l'entrevista cap als mestres de forma dirigida, per saber com utilitzen les TIC i la seva transversalitat en consonància amb el Projecte Samsung. I per altra banda, l'entrevista a l'equip directiu per saber com s'implementa el Projecte i les TIC de forma coordinada amb els altres mestres.

**Taula 1 – Persones entrevistades durant l'estudi.**

Núm.	Pseudònim	Funció	Característiques
1	Carla	Directora	Directora del centre, ambaixadora del Projecte Samsung. Té quinze anys d'experiència com a mestra i està en el Projecte des del seu inici.
2	Clàudia	Mestra 1	Mestra d'anglès de cicle superior. Té setze anys d'experiència com a mestra i està en el Projecte des del seu inici.
3	Diana	Mestra 2	Tutora de segon. Té tres anys d'experiència com a mestra i no participa directament en el Projecte, però dóna suport i aporta coneixements als membres que hi participen directament.

4	Mariona	Alumna 1	Alumna de sisè A. Participa directament en el Projecte i realitza les hores de projecte els dimarts a la tarda dins de l'aula ordinària.
5	Paula	Alumna 2	Alumna de sisè B. Participa directament en el Projecte i realitza les hores de projecte els dimecres a la tarda fora de l'aula ordinària.

### 2.3. Instruments de recollida de dades

Com s'ha esmentat anteriorment, l'extracció de dades es volia realitzar amb l'ajuda de dues tècniques de recollida, primerament amb l'observació directa i després amb les entrevistes als mestres i a l'equip directiu. La decisió d'extreure dades a partir de l'observació venia donada perquè era la forma més ràpida i senzilla de poder accedir a contextos reals i fets determinats (Roigé, Estrada, Beltran, 1999). A banda, com també s'anaven a realitzar entrevistes, l'observació s'utilitzava com a estratègia per complementar els resultats obtinguts durant les entrevistes i obtenir tant la visió de l'alumnat, com la perspectiva del professorat (Roigé et al., 1999). A més, tenint en compte el que diu Maestre Alfonso (1990) citat per Roigé et al., (1999), la combinació de les entrevistes i de l'observació participativa és una estratègia que aporta resultats més satisfactoris a l'estudi. A banda, es pot conèixer la racionalitat de les experiències i les motivacions del que s'està observant.

Així doncs, la recollida de dades s'ha centrat en la realització d'entrevistes de forma telemàtica a alumnes, mestres i equip directiu. Tot i que l'observació facilita obtenir dades en un context real, l'entrevista també proporciona altres beneficis, com ara una actitud analítica diferent, més accessibilitat i la interdisciplinarietat (Roigé et al., 1999). En aquests casos, el benefici que més ha proporcionat l'entrevista ha sigut l'accessibilitat deguda a les circumstàncies que s'estan vivint al confinament, ja que ha proporcionat una nova visió d'aquest estudi, el qual facilita la comparació d'opinions entre els alumnes i els mestres.

Les entrevistes que s'han portat a terme han sigut de forma dirigida i semidirigida. Pel que fa als alumnes de sisè de primària, s'han realitzat entrevistes semidirigides, ja que no són obertes, però tampoc segueix un qüestionari tancat (Roigé et al., 1999). La decisió de realitzar aquestes entrevistes ha sigut pel fet d'obtenir més resultats en poc

temps i al mateix moment, pel fet que eren els temes principals que s'anava a observar de forma participativa, però en format de preguntes o temes que els alumnes de sisè podrien respondre. L'entrevista dels alumnes s'ha realitzat de forma telemàtica per via conferència oral, concretament, l'entrevista es va enregistrar amb les dues alumnes a la vegada preguntant una a una.

En el cas de les entrevistes dels mestres i de l'equip directiu, s'han realitzat de forma dirigida, ja que s'han basat en un formulari de preguntes molt precises que condueix l'entrevista (Roigé et al., 1999). Aquesta decisió ha estat causada pel fet que les entrevistes s'han realitzat per via correu electrònic, és a dir, que els mestres i l'equip directiu han respost les preguntes de forma escrita per després poder enviar-les. Això ha sigut a causa de la falta de temps i que els hi resultava més senzill aquest format d'entrevista.

Així doncs, s'han realitzat 3 formats d'entrevistes. Primerament, l'entrevista dels alumnes (Figura 1), la qual s'ha realitzat seguint la graella d'observació i que la seva finalitat és obtenir dades sobre el funcionament del Projecte Samsung, la seva metodologia i la seva organització. A banda, de la visió més crítica que tenen els alumnes cap al Projecte. Seguidament, l'entrevista que s'ha enviat als mestres de l'escola (Figura 2), per tal de saber com implementen les altres tecnologies a l'aula, és a dir, amb quina transversalitat apliquen les TIC dins de les altres hores lectives i com les duen a terme per tal de millorar en els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes. A banda, de saber la seva opinió més personal sobre el Projecte i la seva visió més crítica, per tal de poder comparar-ho amb la visió dels alumnes. La tercera i última entrevista que s'ha enviat a l'equip directiu (Figura 3), per tal de saber com es va iniciar aquest Projecte, la coordinació del Projecte amb els altres mestres i el pla d'integració específic de les TIC. A més, d'obtenir una visió més crítica i de saber la seva opinió més personal sobre el Projecte.

#### **Entrevista dels alumnes basada en la graella d'observació inicial: (Figura 1)**

<b>Ítem a observar</b>	<b>Pregunta de l'entrevista</b>	<b>Justificació de lectura</b>
Aspectes generals del projecte Samsung: - De què va el projecte de l'aula virtual?	- De què va el projecte Samsung en l'escola? - Sobre què l'esteu realitzant aquest curs i	-

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quin paper tenen els alumnes i els mestres durant les hores de projecte?</li> <li>- Com funciona el projecte?</li> <li>- Quines TIC utilitzen?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>que feu durant aquestes hores de classe?</li> <li>- Quin material tecnològic utilitzeu durant les hores de Projecte?</li> <li>- Quants mestres hi ha?</li> <li>-Quins són els punts forts i els punts a millorar d'aquest projecte?</li> </ul>	
Motivació cap als alumnes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I us agrada fer aquest projecte, esteu motivats o preferiu fer classe?</li> </ul>	<p>"Potencial motivador de les TIC en els processos d'ensenyament i aprenentatge" (García-Valcárcel et al., 2014).</p> <p>"Augmenta l'atenció i la motivació" (Domingo i Graells, 2011).</p> <p>"Estimulen l'interès i la motivació dels alumnes" (Saez, 2012).</p>
Treball de valors morals: els alumnes treballen en equip i distribució de rols dins dels grups col·laboratius.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durant aquesta estona de projecte, com trebal·leu? És a dir, soles, amb més nens...? Com feu la classe?</li> <li>- O sigui, trebal·leu per parelles? I aquesta parella com s'ha fet? L'ha fet el mestre o l'heu decidit vosaltres?</li> </ul>	<p>"Un dels avantatges de treballar les TIC en processos col·laboratius són els valors morals" (García-Valcárcel et al., 2014).</p>
Desenvolupament de competències transversals, com ara: habilitats socials, resolució de problemes, hàbits de treball, capacitat de reflexió, crítica i d'iniciativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A banda del projecte Samsung, l'ús de les tauletes es basa només en la cerca d'informació?</li> <li>- Només s'utilitza les TIC per cercar informació, o també per joc lliure o altres espais?</li> <li>- En anglès com utilitzeu les TIC?</li> </ul>	<p>"Les competències transversals a les quals es fa referència serien habilitats socials, resolució de problemes, hàbits de treball, capacitat de reflexió, crítica i d'iniciativa" (García-Valcárcel et al., 2014).</p> <p>"La utilització de tecnologies de la informació i la comunicació com a element essencial per informar-se,</p>

		aprendre i comunicar-se” (Saez, 2012).
Les TIC faciliten el treball dels alumnes: Els alumnes han desenvolupat noves estratègies a l'hora de buscar informació i/o nous recursos.	-L'ús que més té la tauleta és per buscar informació, realment la busques a l'escola la informació o prefereixes buscar-la a casa?	“L'avantatge en l'ús de les TIC és facilitar el treball dels alumnes” (García-Valcárcel et al., 2014).
Les TIC fomenten la interacció i la comunicació.	- Com us distribuïu la feina? (distribució de rols) -Com trebal·leu tant en equip, com us organitzeu? Us establiu uns rols dins de l'equip o us dividiu la tasca?	“En segon lloc apareix el foment de la interacció i de la comunicació” (García-Valcárcel et al., 2014).
Avaluació: Ús de rúbriques, individualment o col·lectivament el grup, en relació amb altres tasques, etc.	-Pel que fa a l'avaluació, com us avaluen les mestres aquest projecte?	“Avaluació difícil i incoherent” i “Difícil trobar paràmetres i modalitats d'avaluació per poder avaluar els processos d'aprenentatge i els resultats obtinguts per cada l'alumne” (García-Valcárcel et al., 2014).

### Entrevista a mestres: (Figura 2)

Pregunta de l'entrevista	Justificació de la lectura
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dins d'aquesta escola quin paper tens?</li> <li>- Quants anys d'experiència com a mestra tens?</li> <li>- Quin paper tens en el projecte Samsung?</li> <li>- Des de quan estàs en el projecte?</li> </ul>	-
Segons la majoria d'estudis consideren que els mestres no implementen les TIC per falta de formació del professorat, quina formació tens en relació amb les TIC i quants anys d'experiència tens utilitzant-les?	<p>“El motiu principal és la falta de preparació tecno-pedagògica dels mateixos mestres”, “Algunes de les raons per les quals fracassen els processos d'integració de les TIC és la formació del professorat” (Fernández Cruz et al., 2018).</p> <p>“Resistència al canvi i deficiències formatives en l'ús de tecnologia” (Domingo i Graells, 2011).</p>

Un gran desavantatge de les TIC és en relació amb el temps, consideres que no tens suficients hores lectives per implementar més les TIC?	“Un gran hàndicap és el referit al temps, [...] afirmen que l'ús de les TIC requereix molt més temps pel mestre que els medis convencionals” (García-Valcárcel et al., 2014). “Necessitat de dedicar més temps per la preparació” (Domingo i Graells, 2011).
En relació amb la pregunta anterior, un altre desavantatge és la planificació de les activitats, consideres que no tens temps per planificar les sessions o requereixen massa temps les planificacions?	“Un dels inconvenients en els processos d'aprenentatge col·laboratiu amb les TIC són la planificació de les activitats, ja que requereix una preparació més avançada” (García-Valcárcel et al., 2014).
Algunes lectures consideren que amb l'ús de les TIC és més fàcil perdre el control dels alumnes, quina és la teva opinió sobre això? Em pots donar algun exemple?	“Pèrdua de control dels alumnes” (García-Valcárcel et al., 2014).
Tenint en compte el tema de la transversalitat de les assignatures, quan, com i en quins moments apliques les TIC en l'aula?	“Dificultats per assumir l'aprenentatge col·laboratiu en totes les assignatures” (García-Valcárcel et al., 2014).
Ajudes als alumnes a utilitzar recursos tecnològics per altres assignatures o per cercar informació?	“Programo les meves classes introduint aplicacions informàtiques.” “Ajudo als meus alumnes a utilitzar recursos tecnològics” (Fernández Cruz et al., 2018).
Quines són les TIC que més utilitzes? Quines creus que ajuden més als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?	“Ensenyo als meus alumnes a utilitzar eines tecnològiques pels projectes” (Fernández Cruz et al., 2018).
Algunes lectures afirmen que als mestres els hi resulta difícil avaluar els treballs amb l'ús de les TIC, com realitzes l'avaluació quan apareixen les TIC? Utilitzes les TIC per avaluar als alumnes?	“Utilitzo les TIC per avaluar els meus alumnes” (Fernández Cruz et al., 2018). “Una avaluació més difícil i incoherent” (García-Valcárcel et al., 2014).
Per concloure, què opines del projecte Samsung, consideres que afavoreix als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?	-



### Entrevista a la direcció de l'escola: (Figura 3)

Pregunta de l'entrevista	Justificació de la lectura
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dins d'aquesta escola quin paper tens? I en el projecte Samsung?</li> <li>- Quants anys d'experiència com a mestra tens?</li> <li>- Des de quan estàs en el projecte?</li> <li>- Com va aparèixer aquest projecte de Samsung? Què vàreu fer com equip directiu un cop va arribar el projecte a l'escola?</li> </ul>	-
Com equip directiu, que opineu d'aquest projecte? Quins beneficis creieu que aporta als mestres i als alumnes aquest projecte?	"La majoria dels programes d'integració que no incideixen en activitats formatives que milloren les estratègies pedagògiques i innovadores" (Fernández Cruz et al., 2018).
Aquesta escola disposa d'algun pla específic de la integració efectiva de les TIC?	"Al voltant de dos terços dels centres no disposen de plans específics d'integració efectiva de les TIC" (Fernández Cruz et al., 2018).
Segons algunes lectures, pot haver-hi fracàs en els processos d'integració de les TIC en escoles per falta de coordinació i treball en equip. Com trebal·leu conjuntament els mestres i l'equip directiu amb la implementació d'aquest projecte?	"Algunes de les raons per les quals fracassen els processos d'integració de les TIC és per falta de coordinació i treball en equip" (Fernández Cruz et al., 2018).
Quines són les infraestructures tecnològiques i recursos educatius que proporciona aquest projecte?	"Algunes de les raons per les quals fracassen els processos d'integració de les TIC és per falta d'infraestructures tecnològiques i recursos educatius" (Fernández Cruz et al., 2018).
Què opines del projecte Samsung, consideres que afavoreix als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?	-

## **2.4. Procediment d'anàlisi de dades**

L'anàlisi de dades d'aquest estudi s'ha realitzat a partir del que recomanen Álvarez - Gayou (2005), Miles i Huberman (1994), Rubin i Rubin (1995) citat per Fernández Núñez (2006) els quals resumeixen l'extracció de dades en diferents passos o fases.

La primera fase és d'obtenció d'informació a partir de la recollida de dades. Durant aquest estudi s'ha realitzat a partir de l'enregistrament d'entrevistes per via de conferència i les altres de forma escrita.

La segona fase, la qual consisteix a capturar, transcriure i ordenar la informació. En aquest estudi ha sigut només a partir de les entrevistes. Tot i això, en la dels alumnes s'ha necessitat el pas de la transcripció de la informació i en les altres no s'ha necessitat aquest pas. A més, destacar que les entrevistes als alumnes es van realitzar en castellà i s'han transcrit en català per tenir consonància amb el treball.

La tercera fase de codificar la informació, implica agrupar la informació obtinguda durant les entrevistes en categories que concentren idees, conceptes o temes similars (Rubin i Rubin, 1995 citat per Fernández Núñez, 2006). En aquest projecte s'han realitzat les subfases tal com indicia Fernández Núñez (2006), el qual considera que per poder classificar les categories una bona forma és imprimir les entrevistes en diferents colors, per tal d'extraure i agrupar els segmentats relacionats a partir d'un mateix codi o categoria.

Així doncs, aquests codis o categories es poden crear de forma deductiva, inductiva o mixta. En el cas d'aquest estudi s'ha realitzat de forma inductiva tal com diu Rodríguez, Lorenzo i Herrera (2005), el qual consisteix a elaborar les categories a partir de la lectura del material recopilat, sense perdre en consideració les categories de partida. Per tant, aquesta tercera fase ha sigut la més extensa, ja que ha implicat llegir les entrevistes més d'un cop i anar modificant les categories o codis, fins a obtenir aquella que englobi tota la informació.

La quarta i última fase és integrar la informació, la qual consisteix a relacionar les categories obtingudes en els passos anteriors, entre si i amb fonaments teòrics de la investigació (Fernández Núñez, 2006). Un cop s'han creat els codis/categories, s'han creat esquemes amb tota la informació obtinguda i s'ha detallat els passos que s'han seguit durant l'anàlisi de dades, amb la finalitat d'ajudar a escriure els resultats. Aquests esquemes es troben en els annexos, en l'apèndix B.

### 3. Resultats

Els resultats obtinguts d'aquest estudi han sigut a partir de les entrevistes que s'han realitzat a diferents persones de dins de la Comunitat Educativa de l'escola "Les 4 flors", les quals hi ha un recull en la taula 1 en l'apartat de recollida de dades. La primera persona entrevistada va ser la Directora del centre, la qual és l'ambaixadora del Projecte Samsung. La segona persona va ser la mestra d'anglès de cicle superior, la qual també participa en el projecte Samsung i implementa les TIC a la seva aula constantment. La tercera persona va ser la mestra-tutora de segon, la qual no participa directament en el projecte Samsung, però si implementa altres TIC a l'aula. I la quarta i cinquena persona varen ser dues alumnes de sisè de primària de diferents aules, les quals participen en el Projecte Samsung.

Així doncs, un cop analitzades les diferents entrevistes a partir del procediment d'anàlisi de dades especificat anteriorment per Fernández Nuñez (2006), s'han realitzat diverses categories amb els seus codis corresponents per representar els resultats obtinguts.

#### 3.1. *Organització de centre en relació amb les TIC<sub>2</sub>.*

Tenint en compte la importància del treball en equip per fomentar l'ús de les TIC en les escoles, l'escola "Les 4 flors" va crear un pla específic, el qual s'anomena Pla TAC, per tal d'especificar per escrit com s'introdueixen les TIC a les aules i el funcionament del Projecte Samsung. A més, l'escola ha creat un Grup Impulsor de les Tecnologies, que s'anomena GIT, per tal de treballar conjuntament els mestres i l'equip directiu la implementació de les tecnologies a les aules i del Projecte Samsung. La directora del centre reflexionava sobre aquests fets:

"En el nostre cas, no considerem que hi hagi cap fracàs en la integració de les TIC, ja que per evitar-ho vam crear un Grup impulsor de les tecnologies, que s'anomena GIT el qual està format per una mestra de cada cicle, la coordinadora TAC i la directora. Aquest grup de persones ens reunim un cop a la setmana i analitzem, valorem, proposem, iniciem diferents idees, possibles activitats que tinguin a veure amb les tecnologies per tal que la resta de claustre estigui informat i ho pugui aplicar dins de les seves aules." (Directora del centre)

<sup>2</sup> Codi: ORG C.

### 3.2. *Material tecnològic i aplicacions més utilitzades*<sup>3</sup>.

Les TIC que més utilitzen tant docents com alumnes a les aules són el projector, la pantalla digital (PDI) i les tauletes. Tot i això, els alumnes recalquen que el material tecnològic que més utilitzen són les tauletes, ja que tenen una per cada alumne. A banda d'aquest material, l'escola també utilitza ulleres de realitat virtual, dispositius mòbils per les ulleres, càmera de 360º i ordinadors.

En el cas de les aplicacions que més utilitzen els docents a les aules solen ser la plataforma Drive, Google, YouTube, Presentacions, o Kahoot. Els mestres consideren que totes les TIC ajuden al procés d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes. La mestra d'anglès va destacar quines eren les aplicacions que més ajudaven en els processos d'ensenyament i aprenentatge segons la seva perspectiva:

“Les que crec que ajuden més en els processos d'ensenyament-aprenentatge crec que són totes aquelles que impliquen un aprenentatge, des del moment que un nen aprèn que pot treballar amb un document en línia, ja és un aprenentatge per ell. Però sobretot si l'alumne comença a aprendre a buscar informació coherent per Internet, a saber extreure informació d'un món on avui en dia està sobresaturat informativament parlant i el nen és capaç de diferenciar entre una informació fiable d'una que no l'és, per mi ja és un aprenentatge molt important i significatiu.” (Mestra d'anglès)

### 3.3. *Ús de les TIC per part del professorat i dels alumnes*<sup>4</sup>.

L'ús general de les TIC que més han destacat els alumnes de sisè és per la cerca d'informació i en el cas d'haver finalitzat les tasques que els hi pertoca, poder utilitzar les tauletes per jugar. Altres usos que han destacat els alumnes, ha sigut a l'hora de medi o llengua catalana, en el moment que han de desenvolupar alguna tasca on hagin de buscar informació, la realitzen a través de les tauletes. Per tant, recalquen de nou que l'ús principal de les tauletes és per cercar informació. En el cas dels docents, la utilització de les TIC en anglès és per la realització de presentacions orals i expressions escrites, per tant, són una eina que utilitzen constantment durant el curs en les classes d'anglès del cicle superior. La mestra d'anglès especificava:

<sup>3</sup> Codi: MAT i APP

<sup>4</sup> Codi: ÚS

“Aquest curs, a 5è vaig utilitzar una app perquè em fessin una presentació oral i me l’enviessin per correu per després poder penjar-la en el bloc i poder fer així un tipus d’expressió oral diferent d’allò que havíem fet fins ara. I els va encantar la idea, estaven molt motivats, ja que és un dels factors beneficiosos que ens aporta les TIC.” (Mestra d’anglès)

I en el cas de cicle inicial, a segon de primària, la mestra reflexiona sobre l’ús del material tecnològic i la seva reflexió a aquests fets:

“A segon ara mateix només les fem servir a matemàtiques i puntualment les fem servir per a alguna activitat molt concreta. Per tant, no hi ha una gran transversalitat.” (Mestra de segon)

### 3.4. *Organització i metodologia a l’aula*<sup>5</sup>.

En els moments que els alumnes treballen utilitzant TIC l’organització de l’aula és treballar per parelles o petits grups, per tal que els alumnes puguin compartir els seus continguts o processos d’ensenyament i aprenentatge. Els alumnes es reparteixen la feina, per tant, no estableixen rols dins del grup, per tal que cadascú sàpiga que ha de realitzar i després ho envien a la tauleta del company, amb l’objectiu de comparar els resultats obtinguts i identificar possibles errors.

Així doncs, tenint en compte que els alumnes treballen en grup, un desavantatge en l’ús d’aquesta metodologia pot ser la pèrdua de control dels infants, tot i això, els docents recalquen que és important marcar unes normes i establir certs límits. Les dues mestres especifiquen com han marcat aquestes regles:

“Jo crec que si d’un principi es marquen unes normes molt clares que no són un joc i es pacten les normes amb els alumnes no ha de tenir repercussions negatives.” (Mestra de segon)

“Quan els alumnes estan treballant amb les seves tauletes, el mestre ha d’estar pendent d’allò que estan fent els alumnes i posar uns límits. Evidentment sempre hi ha algú que vol sobrepassar el límit, i per aquest nen hi ha d’haver conseqüències.” (Mestra d’anglès)

### 3.5. *Avaluació*<sup>6</sup>.

Els docents avaluen les TIC als alumnes a partir de diferents eines, la més utilitzada és la rúbrica d'avaluació. En el cas del curs de segon de primària, altres eines que consideren útils per poder avaluar als alumnes són les taules de recollida d'informació del progrés que van adquirint.

En els cursos de cicle superior utilitzen eines en línia que són autocorrectives o l'ús del Classroom, el qual és una plataforma on els alumnes fan les activitats, després la mestra té accés per corregir-les i al final reben la nota dins de la plataforma. Tal com diu la mestra d'anglès:

“Per mi avaluar amb l'ús de les TIC no és difícil. Busco eines i recursos que em faciliten l'avaluació. A cicle superior utilitzem el Classroom per avaluar. Ells fan les activitats i després els corregeixo la tasca i reben la nota. També faig servir eines online que són autocorrectives. I també faig servir rúbriques per fer coavaluació, entre d'altres.” (Mestra d'anglès)

### 3.6. *Projecte Samsung*<sup>7</sup>.

El Projecte Samsung és un projecte destinat a cicle superior, el qual es va originar dins de l'escola el curs 2017-2018 i va aparèixer al centre a partir de la proposta del Departament d'Educació. A més, van considerar que seria útil pels alumnes, ja que s'havien detectat diverses mancances en l'àmbit digital en els cursos de sisè, com ara que els alumnes no sabien utilitzar la plataforma Drive, descarregar un document, enviar e-mails o escriure als fòrums. La directora del centre reflexiona:

“Un cop vàrem veure aquest projecte, vam pensar que podria ser molt útil pels infants, ja que s'havien detectat diverses mancances en l'àmbit digital en els cursos de sisè, com ara que no sabien utilitzar el Drive, descarregar algun document, enviar e-mails als mestres, escriure als fòrums, etc. Per tant, a partir d'aquest projecte podria ser una bona forma de treballar, per exemple, amb les tauletes i ajudar als infants a millorar a la vegada que aprenen.” (Directora del centre)

<sup>6</sup> Codi: AV

<sup>7</sup> Codi: PJ. S

En el cas del curs anterior 2018-2019, l'objectiu del Projecte era la creació de diversos videojocs, alguns d'ells a partir de l'ús del material tecnològic Makey-Makey. Alguns videojocs que van crear els alumnes varen ser un laberint, un "come-cocos" i un de bàsquet amb aquesta tecnologia. El Makey-Makey és una placa semblant a un comandament d'una videoconsola, la qual amb l'ajuda de cables pot convertir qualsevol objecte en un teclat, un comandament o un ratolí. Un cop varen realitzar els diversos videojocs, els docents van considerar que podrien compartir-ho amb tots els alumnes del centre, per tant, varen crear el tik-tak day, el qual un dia a l'any els alumnes de cinquè i sisè es converteixen en monitors i expliquen als alumnes dels altres cursos com funcionen els videojocs que han creat per tal que puguin jugar.

En el cas d'aquest curs 2019-2020, l'objectiu del Projecte és la creació d'una escola més sostenible amb l'ajuda de la realitat virtual, per tant, cada grup d'alumnes ha de modificar un espai de l'escola. Alguns dels espais que realitzen els alumnes entrevistats ha sigut la biblioteca escolar i una aula ordinària de sisè. Alguns canvis que han establert han sigut l'ús de plaques solars, canviar les finestres perquè estan trencades i el canvi de les taules de quadrades a rodones. El criteri pel qual canvien el material o la disposició de les aules ha d'estar justificat, i en el cas que els docents aprovin alguns canvis es portaran a terme dins de l'escola de forma real.

L'organització i la metodologia que utilitzen durant l'estona destinada al Projecte Samsung és el treball per parelles o per grups de 3 alumnes. Els docents del centre han decidit separar als alumnes en dues aules, en el cas de l'aula ordinària hi ha més alumnes, per tant hi ha 5 docents durant l'hora de projecte. En canvi fora de l'aula ordinària és un grup més reduït d'alumnes, per tant només hi ha 2 docents. Aquesta separació ve donada, segons els alumnes entrevistats, per què es consideren el grup dels experts, per tant estan en una altra aula per realitzar altres tasques, a banda de les del Projecte.

L'organització dins de cada parella o grup de tres, segons els alumnes és la repartició de tasques, per tant, no hi ha un establiment de rols, ja que com tenen les tauletes connectades entre elles poden anar veient que va fent el company. Un dels alumnes especifica:

"Tenim dues tauletes, per tant, les dues tauletes estan connectades entre si. Llavors, abans de començar ens repartim que farem en el mateix dia. Per

exemple, diem “tu poses una cadira i jo poso la pissarra”. Així, cadascun va fent el que li toca en la seva tauleta.” (Alumna - Mariona)

Finalment els beneficis i desavantatges de l'equip directiu, dels docents i dels alumnes sobre el Projecte Samsung s'ha observat una diferència clara en perspectives i opinions. Pel que fa als beneficis sobre el Projecte que ha anomenat l'equip directiu, han sigut que consideren una bona eina per formar al professorat del centre de les noves tecnologies, també consideren que és una bona forma de transmetre nous coneixements als alumnes, d'incorporar les TIC en el dia a l'aula i afavorir a treballar els continguts de forma digital fent així que sigui més motivador per l'alumnat. En el cas dels docents consideren que el Projecte afavoreix a l'aprenentatge dels alumnes, ja que es treballen totes les àrees de forma global i de forma transversal. A més, gràcies al Projecte els docents consideren que l'escola ha fet un gir en l'àmbit tecnològic. Les mestres reflexionen sobre el Projecte Samsung:

“Els alumnes tenen molt més accés davant de les noves tecnologies i els mestres també han anat progressivament evolucionant davant d'un món cada vegada més necessari.” (Mestra d'anglès)

“Considero que aquest projecte afavoreix molt l'aprenentatge dels alumnes, ja que es treballen totes les àrees de forma global i de forma transversal. A més, les TIC són motivadores pels infants i això fa que les ganes per aprendre siguin més.” (Mestra de segon)

En el cas dels alumnes, consideren que els beneficis que els hi aporta el Projecte és que estan motivats a l'hora de realitzar-ho, que aprenen conceptes de l'àrea d'informàtica, que aprenen a treballar en equip, ja que el realitzen en parelles o grup de 3 i consideren que se senten més units a escala de grup-classe.

Pel que fa als desavantatges, els mestres no destaquen cap inconvenient sobre el Projecte Samsung, per tant, consideren que obtenen tots els resultats obtinguts i assolix l'objectiu principal sobre l'ús de les TIC i motivar als alumnes. En canvi, els alumnes destaquen diversos desavantatges sobre aquest Projecte, com ara que consideren que realitzen poques hores, ja que només ho realitzen una tarda a la setmana. Un altre desavantatge és que hi ha masses docents dins de l'aula. Els alumnes especifiquen:



“I com a punt negatiu, que no haurien d’haver-hi tantes mestres. [...] Però, et sents observada. Per exemple, t’estàs aixecant i ja t’estan dient al moment que t’asseguis.” (Alumna – Mariona)

“I com a punt negatiu, que realitzem molt poques hores, ja que només fem una hora.” (Alumna – Paula)

### 3.7. *Beneficis i desavantatges de l’ús de les TIC*<sup>8</sup>.

Per una banda, els beneficis que proporcionen l’ús de les TIC tant alumnes com docents, han tingut la mateixa opinió, fent així que el punt positiu que destaquen totes dues perspectives és que consideren les TIC com una bona eina que motiva tant alumnes com mestres, provocant sobretot en el cas dels alumnes, que tinguin més ganes d’aprendre.

Per altra banda, els desavantatges tant d’alumnes com de mestres, és que consideren que tenen poques hores per l’ús de la tecnologia a l’aula, per tant, totes dues perspectives coincideixen que els hi agradaria poder dedicar més hores a l’ús de les TIC. A més, en la perspectiva dels mestres consideren que tenen poc temps també en la preparació de les activitats i de les sessions. Un altre aspecte que tant docents com alumnes han coincidit, ha sigut que l’ús de la tecnologia a l’aula és poc transversal, ja que s’utilitzen en poques matèries, fent així que a diferència del Projecte Samsung, l’aplicació de les TIC no s’utilitzi de forma global en totes les àrees. Els alumnes entrevistats han destacat:

“Jo crec que podríem utilitzar les tauletes més. [...] Per exemple, quan fem música. No sé per a què, però que podríem utilitzar-les més.” (Alumna 1 – Mariona).

“M’agradaria utilitzar-les més. Perquè hi ha dies que no les utilitzem res i estan allà apartades.” (Alumna – Paula).

## 4. Discussió

El procés d'integració de les TIC a les aules i en els centres educatius, segueix sent un procés complex, fent així que encara quedi molt camí per recórrer, ja que s'han de tenir en compte diversos factors i variables que incideixen a la seva implementació per tal d'obtenir un resultat positiu i efectiu (Fernández Cruz et al., 2018).

Aquest estudi ha permès comprovar l'existència d'alguns dels factors i variables més importants en el procés d'integració de les TIC en una escola ordinària, la qual impulsa els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes a partir de les noves tecnologies. Els factors i variables que s'han tingut en compte durant aquest projecte han sigut l'organització del centre, els recursos tecnològics disponibles, l'ús de les TIC per part del professorat i dels alumnes, l'organització i la metodologia implementada a l'aula, l'avaluació de les activitats quan s'utilitzen les TIC i la implementació del Projecte Samsung en el centre.

Tenint en compte els **beneficis** que proporciona la implementació de les TIC a les aules, un dels beneficis que remarcaven els articles de Claro et al., (2013); Domingo i Graells (2011), García-Valcárcel et al., (2013), Losada et al., (2017) i Saez (2012) és la motivació, ja que a partir dels articles dels autors anomenats anteriorment, la motivació és un factor clau que apareix durant la implementació de les TIC a les aules, sobretot en el cas dels alumnes. Durant aquest estudi, tant l'equip directiu, com els docents i els alumnes, han coincidit amb la informació extreta dels articles. Per tant, consideren que les TIC ajuden a motivar tant a docents com a alumnes en els seus processos d'ensenyament i aprenentatge.

En relació amb els altres beneficis que remarquen els autors Domingo i Graells (2011) i García-Valcárcel et al., (2013) és el treball de valors morals, ja que hi ha un augment al treball col·laboratiu, provocant que hi hagi més possibilitats on puguin aparèixer. En el cas dels resultats obtinguts dins d'aquest estudi ha sigut que els alumnes treballen en petits grups o parelles quan utilitzen les TIC, per tant, hi ha aquest treball de valors morals que indiquen els autors, ja que no solen treballar de forma individual quan implementen les tecnologies a l'aula.

Així doncs, un altre benefici que han ressaltat els autors García-Valcárcel et al., (2013) i Saez (2012) és sobre l'augment de la interacció i la comunicació amb l'ús de les TIC, ja que el fet de treballar en equip o per parelles, fomenta que hi hagi una comunicació

entre els membres del grup. En el cas d'aquest estudi, els alumnes comenten que quan estan en grup o parelles es reparteixen les tasques, per tal que cada membre del grup sàpiga que ha de fer. Per tant, no hi ha una gran fomentació de comunicació a partir de l'ús de les tecnologies, ja que no hi ha una repartició de rols amb els membres del grup, per tal de fomentar dita interacció.

Partint dels beneficis que proporcionen l'ús de les TIC a les aules, els autors García-Valcárcel et al., (2013) i Saez (2012) consideren que a partir de les tecnologies hi ha un desenvolupament de competències transversals. Algunes de les habilitats que destaquen són les habilitats socials, resolució de problemes, hàbits de treball i capacitat de reflexió. En el cas dels resultats obtinguts, s'ha pogut demostrar per part de docents i d'alumnes, que tot i que en el Projecte Samsung aquesta transversalitat de competències i d'àrees aparegui, en el dia a l'aula durant la implementació de les TIC aquesta transversalitat no existeix, sobretot, en el que fa referència a les diferents àrees o matèries, fent així que tant docents com alumnes durant les entrevistes remarquin com a un desavantatge que no aparegui aquesta transversalitat.

En referència a un altre benefici que recalquen els autors García-Valcárcel et al., (2013) és sobre que les TIC faciliten el treball dels alumnes, com a desenvolupar noves estratègies a l'hora de buscar informació i/o nous recursos per realitzar les tasques. En aquest sentit, en aquest projecte els alumnes han considerat que l'ús principal que tenen les TIC a l'aula és per cercar informació, però recalquen que no han obtingut noves estratègies per buscar informació.

Pel que fa als **desavantatges** que recalquen els autors Claro et al., (2013), Domingo i Graells (2011), Fernández Cruz et al., (2018), García-Valcárcel et al., (2013) i Saez (2012) un d'aquests és la poca formació del professorat, ja que consideren que algunes de raons per les quals fracassen els processos d'integració de les TIC és per què hi ha una poca preparació tecno-pedagògica per part dels mestres. En aquest cas, durant l'estudi les dues mestres han considerat que el fet de ser una escola amb implementació de les TIC tan elevada, s'han dedicat a cercar noves formes per tal d'aplicar-les correctament a l'aula. A banda del curs de formació que proporciona Samsung pels mestres sobre la implementació de les tecnologies.

Partint dels desavantatges que recerquen els autors Claro et al., (2013), Domingo i Graells (2011) i García-Valcárcel et al., (2013), un d'ells és el temps, ja que afirmen que l'ús de les TIC requereix molt més temps pel mestre que els medis convencionals,

tant per la planificació i preparació de les activitats, com per l'execució d'aquestes activitats. En aquest sentit, durant l'estudi tant els mestres com els alumnes han coincidit amb el que diuen els autors. Els docents recalquen que no tenen temps, ja que necessiten organització i preparació per les activitats i els alumnes consideren que dediquen poques hores a la implementació de les TIC.

Tenint en compte el que diuen els autors García-Valcárcel et al., (2013) sobre els desavantatges, un altre és la pèrdua de control dels alumnes, ja que el fet de treballar en grups o per parelles, fa que els docents puguin perdre més el fil de la sessió. En aquest cas, les dues mestres consideren que no estan d'acord amb el que diuen els autors, ja que és important l'establiment de normes i regles, per tal que això no succeeixi. Per tant, totes dues van establir aquests acords amb els alumnes a l'inici, fent així que aquesta pèrdua de control no pugui succeir a l'aula. A més, una de les mestres destaca que és feina del docent mantenir l'ordre i saber què fan els alumnes en tot moment.

Per esguard d'altres autors com ara Fernández Cruz et al., (2018) i Saez (2012), consideren que un desavantatge pot ser la falta d'infraestructures tecnològiques i recursos educatius. En aquest sentit, tant el centre com els docents no estan d'acord, ja que en el seu cas és Samsung qui els hi proporciona aquest material tecnològic, per tal que no sigui un dels factors, pels quals el centre no obté els resultats desitjats en relació amb la implementació de les tecnologies.

En el cas d'un altre desavantatge que remarquen els autors García-Valcárcel et al., (2013) és la implementació de l'avaluació, ja que consideren que és difícil i incoherent avaluar als alumnes, pel fet que com treballen en grups és una forma complexa d'avaluar. En aquest cas, els docents de l'estudi no estan d'acord amb el que diuen els autors, ja que han buscat noves estratègies per tal d'avaluar als alumnes a partir de l'ús de les TIC, com ara plataformes digitals on els alumnes poden veure les correccions del mestre o rúbriques avaluatives que utilitzen els docents durant les hores de TIC o en el Projecte Samsung.

Finalment, un últim desavantatge que remarquen els autors Fernández Cruz et al., (2018) i Saez (2012), el qual pot afectar a la implementació de les TIC és l'organització del centre, ja que no disposen de plans específics d'integració efectiva de les TIC i per la falta de coordinació i treball en equip dels docents. En aquest sentit, durant l'estudi l'equip directiu ha recalcat que no estan d'acord amb les afirmacions que diuen els

autors, ja que ells tenen el Pla TAC, per tal que no sigui un factor que influeixi al fracàs dels processos d'integració de les TIC. I a la vegada, el centre ha creat un grup anomenat GIT, el qual es reuneixen un cop a la setmana per analitzar, valorar, proposar i iniciar possibles activitats que tenen a veure amb les tecnologies per tal que la resta de claustre estigui informat i ho pugui aplicar dins de les seves aules.

Així doncs, queda evidenciat dins d'aquest estudi que els beneficis que han aparegut en l'aplicació de les TIC dins d'aquesta escola han sigut l'augment de la motivació, el treball de valors morals i l'augment de la interacció i comunicació en el treball d'equips. En canvi, pel que fa als desavantatges que han marcat els alumnes i els docents han sigut la poca transversalitat en les assignatures i el fet de no ajudar a crear noves estratègies per la cerca d'informació.

A més, pel que fa a les possibles causes per les quals fracassen els plans d'integració de les TIC en els centres educatius que marquen els autors citats anteriorment, consideren que poden ser la poca formació del professorat, l'augment de temps en planificació, la pèrdua de control dels alumnes, la falta de recursos tecnològics, l'avaluació incoherent i una poca gestió en l'organització de centre. A diferència d'aquest estudi que ha demostrat a partir dels resultats obtinguts que no opinen ni tenen la mateixa perspectiva que els autors, ja que consideren que han buscat les estratègies necessàries perquè aquests inconvenients no siguin les causes del fracàs de l'aplicació de les tecnologies dins de la seva escola.

A manera de síntesi, els resultats obtinguts suggereixen que encara s'han de realitzar grans esforços per tal d'obtenir uns resultats positius en la implementació de les TIC dins d'aquesta escola, per tal d'eliminar tots els possibles desavantatges i que la implementació de les tecnologies a l'aula només aportin beneficis. Tot i això, els resultats han sigut favorables, ja que els beneficis han sigut més que els desavantatges i s'ha mantingut l'objectiu principal que té l'escola d'impulsar l'aprenentatge dels alumnes a través de les noves tecnologies. Per tant, tot i que en altres possibles centres educatius, aquests resultats no siguin els mateixos, dins d'aquest context i tenint en compte les possibles variables que consideren els autors que són les causes al fet que la implementació de les TIC fracassi o no. En aquest cas, dins d'aquest estudi, s'ha demostrat que la implementació ha sigut favorable i que les TIC ajuden a millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes d'aquesta escola.

## 5. Conclusions i recomanacions pràctiques

En primer lloc, **la limitació** més significativa d'aquest estudi ha sigut la mida de la mostra, ja que anava a ser força reduïda a causa del poc temps que hi havia previst, per tant, només es podien observar als alumnes i fer algunes entrevistes. Per tant, tot i que el Projecte s'aplicava de forma general a tota l'escola, aquest curs només se centraven en els alumnes de sisè, fent així que només es podria tenir accés a l'observació de 50 alumnes, i en el cas dels docents, només hi participaven 6 mestres en el Projecte, provocant que no es poguessin obtenir totes les perspectives que es volia desitjar per després poder comparar els resultats. En el cas de les entrevistes, l'objectiu era poder realitzar les màximes possibles, per tal de tenir una mostra més gran i obtenir uns resultats més fiables, per després poder contrastar-ho amb l'observació. Però motivat pel COVID-19 la mostra encara s'ha reduït més del que es tenia previst, ja que només s'han pogut realitzar 5 entrevistes i no s'ha pogut observar la participació dels alumnes com estava previst. A més, el fet de tenir una mida de mostra tan reduïda, fa que les dades que s'han obtingut durant aquest estudi no es puguin generalitzar amb altres centres educatius, ja que poden no tenir els mateixos beneficis en una escola que en una altra.

En segon lloc, una altra limitació que ha anat lligada a la limitació sobre la mida de la mostra, ha sigut el temps. Com ja s'ha anat comentant durant aquest estudi, el temps ha sigut reduït provocant que en un primer lloc no hi hagués força temps per observar als alumnes, ja que s'haurien d'haver observat durant uns mesos en tot el dia, per tal d'obtenir uns resultats fiables a la investigació. Però un cop han succeït les circumstàncies del confinament, ha provocat que el temps previst per poder realitzar les entrevistes no ha sigut l'esperat i s'ha hagut de reduir.

Així doncs, l'accés a la informació també ha sigut la causa d'una de les limitacions, ja que el fet d'estar confinats, ha resultat difícil posar-se en contacte amb els mestres de l'escola per tal d'obtenir més entrevistes. A més, les entrevistes s'han hagut de realitzar per via correu electrònic, ja que els mestres no tenien temps per dedicar-se a fer les entrevistes per via de conferència oral. Per tant, provocava que no es pogués tenir accés a més informació, ja que les entrevistes eren completament dirigides per les preguntes que s'havien realitzat. Així com, havien de ser preguntes concretes i precises per tal que les responguessin amb la màxima exactitud possible.

L'última limitació que està lligada a totes les altres i que ha aparegut en l'últim moment sense estar previst en cap moment, ha sigut les circumstàncies d'estar confinats a casa, provocant que s'hagués de modificar tot l'estudi que s'anava a realitzar en un primer moment. A més, no només s'ha modificat l'estudi, sinó també el format en el qual s'havien d'obtenir les dades del projecte, ja que en un principi anaven a ser a partir de l'observació, però el confinament va succeir la setmana anterior a l'inici d'observació participativa, provocant que no es pogués realitzar.

Com aspectes positius al canvi d'aquesta última limitació, ha sigut la proporcionalitat d'una nova visió sobre aquest estudi, ja que s'han pogut comparar les diferents perspectives que tenien l'alumnat i els docents en referència a la implementació de les TIC i del Projecte Samsung, fet que amb l'observació participativa no s'hagués pogut obtenir aquesta visió que ha marcat aquest estudi. Tanmateix, una perspectiva que ha marcat aquest estudi i ha passat desapercibuda pels autors anomenats anteriorment, ha sigut el fet que l'escola tingués molts recursos humans per la implementació del Projecte Samsung, provocant que pels docents i l'equip directiu sigui un punt a favor el fet de poder disposar d'aquests recursos humans durant les hores de Projecte, i en canvi, pels alumnes sigui un punt negatiu, ja que consideren que hi ha masses docents a l'aula en comparació a la quantitat d'alumnes que hi són.

Un altre aspecte positiu sobre aquest estudi és que és una temàtica actual, la qual es pot portar a terme en qualsevol escola o centre educatiu que incorpori les TIC com a eina diària o setmanal en les aules i/o en diversos contextos educatius. Per aquest motiu, la importància de la tria de centre o escola ha sigut clau per aquest estudi, ja que si l'escola no fomenta les noves tecnologies dins de les aules, no té sentit realitzar aquest projecte.

Algunes projeccions de **possibles futurs estudis**, podria ser l'aplicació d'aquest estudi en el mateix centre educatiu, però realitzant-ho com es tenia previst inicialment, és a dir, obtenir les dades a partir de l'observació participativa i de les entrevistes a altres docents que participin dins del Projecte, amb la finalitat d'obtenir resultats més fiables. A més, també es podria realitzar un petit grup de discussió de quatre o cinc alumnes de cicle superior, ja que en aquest cas només s'han pogut realitzar l'entrevista a 2 alumnes. L'objectiu principal seria obtenir la seva opinió sobre el Projecte Samsung i sobre l'ús de les tecnologies dins de les aules, ja que aporten una visió i una perspectiva sincera a l'estudi.

També un altre possible estudi, podria ser la implementació d'aquest projecte en un altre centre educatiu que treballi a partir de noves tecnologies o que treballi amb un altre Projecte que fomenti la implicació de les tecnologies, amb la finalitat de comparar com implementen les TIC en aquesta escola determinada i quina perspectiva tenen els docents i els alumnes amb les noves tecnologies. A més, es podrien comparar els resultats obtinguts d'aquest nou centre amb els resultats obtinguts dins d'aquest estudi, per tal de confrontar les dues perspectives dels centres.

Finalment, un altre possible estudi podria ser a partir d'una mostra més gran, és a dir, poder realitzar aquest estudi en el centre que s'ha escollit inicialment o dins d'un altre centre on implementin les tecnologies en el seu dia a dia, però amb la possibilitat d'establir l'observació participativa a més cursos i tenir la possibilitat d'enregistrar més entrevistes als docents. La finalitat de tenir una mostra més gran és per tenir la possibilitat de generalitzar els resultats obtinguts en altres centres educatius.

Com a **proposta de millora** per aquest estudi a partir dels resultats obtinguts, seria la possibilitat de cercar un format per tal que les TIC tinguin una aplicació més transversal, ja que com han anat comentant tant docents com alumnes, l'aplicació de les tecnologies a l'aula, no té transversalitat en relació amb les diferents assignatures que realitzen els alumnes. Per tant, la proposta de millora per tal d'obtenir uns millors resultats seria buscar noves activitats o recursos, per tal que els alumnes i els docents puguin utilitzar les TIC en totes les matèries, és a dir, que no només hi hagi transversalitat en el Projecte Samsung, sinó que també s'apliquin en tots els àmbits.

La conclusió final sobre aquest estudi i en relació amb la situació del confinament que s'està vivint actualment, cal destacar la importància de la implementació de les TIC no només a l'escola, sinó també de les tecnologies a les cases dels alumnes, ja que a causa del confinament, s'han hagut d'implementar noves eines tecnològiques per tal que tots els alumnes tinguessin accés a elles des de les seves llars. Tal com diu l'autor Rubio (2009) citat per Ballesta i Cerezo (2011) les llars dels joves són l'espai on estableix el major de temps d'interacció amb les TIC, tot i que el model comunicatiu que s'estableix es caracteritza per ser individual i personal. Per tant, cal reflexionar que els mestres que estaven en contra de la implementació de les TIC, actualment a causa del confinament, ha obligat a establir noves eines tecnològiques, provocant que tant docents com familiars, haguessin d'implementar-les per tal de no perdre el curs acadèmic.



## 6. Referències bibliogràfiques

- Ballesta, J., i Cerezo, M. C. (2011). Familia y escuela ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación XX1*, 14(2), 133-156.
- Claro, M., Nussbaum, M., López, X., i Díaz, A. (2013). Introducing 1 to 1 in the Classroom: A Large-scale Experience in Chile. *Educational Technology & Society*, 16(3), 315-328.
- Domingo, M. i Graells, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 9(37), 169-175.
- Fernández Cruz, F. J., Fernández Díaz, M. J., i Rodríguez Mantilla, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XX1*, 21(2), 395-416.
- Fernández Núñez, L. (2006). *Fichas para investigadores ¿Cómo analizar datos cualitativos?* Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., i López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (s.d.) *Samsung Smarts School*. [en línia]. Recuperat de: <https://intef.es/tecnologia-educativa/samsung-smart-school/>.
- Losada, D., Correa, J.M., i Fernández Olaskoaga, L. (2017). El impacto del modelo “un ordenador por niño” en la Educación Primaria: Un estudio de caso. *Educación XX1*, 20(1), 339-361.
- Rodríguez, C., Lorenzo, O., i Herrera, L. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 25(2), 133-154.
- Roigé, X., Estrada, F., i Beltran, O. (1999). *Tècniques d'investigació en antropologia social*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.
- Saez, J.M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *RELATEC*, 11(2), 11-24.

## 7. Annexes:

### APÈNDIX A

A continuació es troben les entrevistes realitzades a l'equip directiu, els mestres i els alumnes de l'escola "Les 4 flors". Els noms que apareixen a l'entrevista són pseudònim per continuar amb l'anonimat de les persones entrevistades.

#### 1. Entrevista a l'equip directiu

Hola, sóc la Marta Rubio, alumne de quart de carrera i estic realitzant el meu Treball de Final de Grau, el qual tracta sobre les TIC en la vostra escola i el projecte Samsung. Moltes gràcies per dedicar el teu temps en respondre aquestes preguntes, és de gran ajuda. Intenta explicar tot el que sàpigues, ja que m'ajudarà a posar-me en context. Reitero les gràcies per respondre l'enquesta amb la màxima honestedat possible i disculpeu les molèsties.

**Marta:** Dins d'aquesta escola quin paper tens? I en el projecte Samsung?

**Carla:** Sóc la Carla, sóc la directora del centre i l'ambaixadora del Projecte, és a dir, que sóc la referent del projecte Samsung.

**Marta:** Quants anys d'experiència com a mestra tens?

**Carla:** Fa quinze anys com a experiència de metre.

**Marta:** Des de quan estàs en el projecte?

**Carla:** Estic dins del Projecte Samsung des que es va iniciar, és a dir, des del curs 17-18.

**Marta:** Com va aparèixer aquest projecte de Samsung? Què vàreu fer com equip directiu un cop va arribar el projecte a l'escola?

**Carla:** El projecte Samsung va aparèixer perquè el departament d'educació es va posar en contacte amb nosaltres per si ens interessava i ens va proposar aquesta experiència amb els alumnes i amb els mestres de l'escola. Un cop ho vàrem estudiar i parlar amb les persones pertinents, vàrem dir que sí.

**Carla:** A banda, un cop vàrem veure aquest projecte, vam pensar que podria ser molt útil pels infants, ja que s'havien detectat diverses mancances en l'àmbit digital en els cursos de sisè, com ara que no sabien utilitzar el Drive, descarregar algun document,

enviar e-mails als mestres, escriure als fòrums, etc. Per tant, a partir d'aquest projecte podria ser una bona forma de treballar, per exemple, amb les tauletes i ajudar als infants a millorar a la vegada que aprenen.

**Marta:** Com equip directiu, que opineu d'aquest projecte? Quins beneficis creieu que aporta als mestres i als alumnes aquest projecte?

**Carla:** Com equip directiu considerem que ha estat una gran oportunitat pel que fa a dotació del projecte en si. També ha sigut una bona forma de formar al professorat del centre de les noves tecnologies. A la vegada, considerem que és una bona forma de transmetre nous coneixements als alumnes. I és una bona manera d'incorporar les noves tecnologies en el dia a dia de l'aula. Entre altres aspectes.

**Marta:** Aquesta escola disposa d'algun pla específic de la integració efectiva de les TIC?

**Carla:** Dins d'aquesta escola hi ha un pla específic, el qual és el Pla TAC. En el qual hi ha més detallat del projecte Samsung i com s'introdueixen les tecnologies dins de les aules.

**Marta:** Segons algunes lectures, pot haver-hi fracàs en els processos d'integració de les TIC en escoles per falta de coordinació i treball en equip. Com trebal·leu conjuntament els mestres i l'equip directiu amb la implementació d'aquest projecte?

**Carla:** En el nostre cas, no considerem que hi hagi cap fracàs en la integració de les TIC, ja que per evitar-ho vam crear un Grup impulsor de les tecnologies, que s'anomena GIT el qual està format per una mestra de cada cicle, la coordinadora TAC i la directora.

**Carla:** Aquest grup de persones ens reunim un cop a la setmana i analitzem, valorem, proposem, iniciem diferents idees, possibles activitats que tinguin a veure amb les tecnologies per tal que la resta de claustre estigui informat i ho pugui aplicar dins de les seves aules.

**Marta:** Quines són les infraestructures tecnològiques i recursos educatius que proporciona aquest projecte?

**Carla:** Aquest projecte està dotat de:

- Una tauleta per cada alumne de 5è i 6è.
- Una pantalla d'alta resolució per cada aula de 5è i 6è.

- Una tauleta per cada mestra que forma el projecte i formació a distància i presencial, una cada any.
- I material divers per dur a la pràctica el projecte: Makey-Makey, ulleres de realitat virtual, mòbils per utilitzar amb les ulleres...

\*<sup>9</sup>El Makey-Makey és un dels petits projectes dins del projecte Samsung, el qual consisteix en una placa semblant a un comandament d'una videoconsola que simula un teclat o un ratolí, per tant, permet enviar ordres a un ordinador. És un circuit tancat que amb l'ajuda d'unes pinces sembla que estiguin clicant un botó. Amb aquests cables i la placa, permet convertir qualsevol objecte en un teclat, un comandament o un ratolí.

**Marta:** Què opines del projecte Samsung, consideres que afavoreix als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?

**Carla:** Trobo que és un projecte amb un objectiu clar d'apropar l'alumnat a les noves tecnologies. D'aquesta manera afavorim treballar els continguts de forma digital fent així que sigui més motivador per l'alumnat.

<sup>9</sup> Informació afegida extra per aclarir el contingut

## **2. Entrevista als mestres**

Hola, sóc la Marta Rubio, alumne de quart de carrera i estic realitzant el meu Treball de Final de Grau, el qual tracta sobre les TIC en la vostra escola i el projecte Samsung. Moltes gràcies per dedicar el teu temps en respondre aquestes preguntes, és de gran ajuda. Intenta explicar tot el que sàpigues, ja que m'ajudarà a posar-me en context. Reitero les gràcies per respondre l'enquesta amb la màxima honestedat possible i disculpeu les molèsties.

**Marta:** Dins d'aquesta escola quin paper tens (ex: tutora de sisè)?

**Clàudia:** Sóc la Clàudia i sóc l'especialista d'anglès a cicle superior en aquesta escola.

**Marta:** Quants anys d'experiència com a mestra tens?

**Clàudia:** Vaig començar a treballar com a mestra l'any 2004.

**Marta:** Quin paper tens en el projecte Samsung?

**Clàudia:** Doncs tinc un paper força actiu, ja que porto participant dins d'aquest projecte des del primer any en el qual vam entrar, és a dir, en el curs 2017-2018.

**Marta:** Des de quan estàs en el projecte?

**Clàudia:** Des de fa 3 cursos, que és quan vam començar amb aquest projecte (2017-2018).

**Marta:** Segons la majoria d'estudis consideren que els mestres no implementen les TIC per falta de formació del professorat, quina formació tens en relació amb les TIC i quants anys d'experiència tens utilitzant-les?

**Clàudia:** A escala de formació de TIC oficial, no tinc cap formació, a part de la formació bàsica d'office. Sóc bastant curiosa i quan m'agrada o m'interessa un nou programa o una nova aplicació la porto a terme amb els alumnes. Des que vaig començar a treballar en aquesta escola he intentat incloure les TIC dins la meua àrea, és a dir, dins de l'aula d'anglès, ja que crec que és una eina indispensable avui en dia i que ens dona molts recursos per poder treballar de diferents maneres i sobretot els alumnes estan molt més motivats davant l'aprenentatge.

**Marta:** Un gran desavantatge de les TIC és en relació amb el temps, consideres que no tens suficients hores lectives per implementar més les TIC?

**Clàudia:** Sí que és veritat que sovint el temps és un contratemps, sobretot quan alguna APP que deixa de funcionar, o els ordinadors aquell dia no volen treballar. Però amb organització, sempre hi ha temps per poder utilitzar les TIC i sovint també et facilita el camí en molts aspectes, però sí que és veritat que primer li has de dedicar una mica de temps tu per saber com funciona, com tot.

**Marta:** En relació amb la pregunta anterior, un altre desavantatge és la planificació de les activitats, consideres que no tens temps per planificar les sessions o requereixen massa temps les planificacions?

**Clàudia:** La feina de mestre és una feina que implica una gran organització com he comentat abans. Simplement és aprendre a organitzar-se i sempre pot haver-hi temps per tot. I sobretot voluntat de voler fer i aprendre coses noves per no quedar-se estancat.

**Marta:** Algunes lectures consideren que amb l'ús de les TIC és més fàcil perdre el control dels alumnes, quina és la teva opinió? Em pots donar un exemple?

**Clàudia:** Si perdre el control vol dir no saber el que estan fent els alumnes, no estic d'acord. Quan els alumnes estan treballant amb les seves tauletes, el mestre ha d'estar pendent d'allò que estan fent els alumnes i posar uns límits. Evidentment sempre hi ha algú que vol sobrepassar el límit, i per aquest nen hi ha d'haver conseqüències, però no crec que sigui real el fet de perdre el control dels alumnes. Un exemple: un dia un nen en comptes d'estar treballant amb un document de Word va començar a veure vídeos pel YouTube. Jo ho vaig veure quan estava passejant per les taules per veure com treballaven i per saber si necessitaven la meva ajuda. Però tot i això, si se t'escapen coses, que a vegades passa, sempre hi ha nens encarregats de fer-te saber que hi ha algun company que no està fent el que toca. En aquest sentit són bastant "justicieros".

**Marta:** Tenint en compte el tema de la transversalitat de les assignatures, quan, com i en quins moments apliques les TIC en l'aula?

**Clàudia:** Aplico les TIC en diferents moments de la programació. Tant per fer una comprensió oral, com una expressió escrita, com una presentació oral.

**Clàudia:** Aquest curs, a 5è vaig utilitzar una app perquè em fessin una presentació oral i me l'enviessin per correu per després poder penjar-la en el bloc i poder fer així un tipus d'expressió oral diferent d'allò que havíem fet fins ara. I els va encantar la

idea, estaven molt motivats, ja que és un dels factors beneficiosos que ens aporta les TIC.

**Marta:** Ajudes als alumnes a utilitzar recursos tecnològics per altres assignatures o per cercar informació?

**Clàudia:** Si m'ho demanen si, i m'agrada fer servir sovint les TIC força sovint a la meva assignatura, com és l'anglès.

**Marta:** Quines són les TIC que més utilitzes a l'aula? Quines creus que ajuden més als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?

**Clàudia:** Les que més faig servir són Drive, Google, YouTube, Google docs, presentacions, Kahoot...

**Clàudia:** Les que crec que ajuden més en els processos d'ensenyament-aprenentatge crec que són totes aquelles que impliquen un aprenentatge, des del moment que un nen aprèn que pot treballar amb un document en línia, ja és un aprenentatge per ell. Però sobretot si l'alumne comença a aprendre a buscar informació coherent per Internet, a saber extreure informació d'un món on avui en dia està sobresaturat informativament parlant i el nen és capaç de diferenciar entre una informació fiable d'una que no l'és, per mi ja és un aprenentatge molt important i significatiu.

**Marta:** Algunes lectures afirmen que als mestres els hi resulta difícil avaluar els treballs amb l'ús de les TIC, com realitzes l'avaluació quan apareixen les TIC (ex: rúbriques)? Utilitzes les TIC per avaluar als alumnes?

**Clàudia:** Per mi avaluar amb l'ús de les TIC no és difícil. Busco eines i recursos que em faciliten l'avaluació. A cicle superior utilitzem el Classroom per avaluar. Ells fan les activitats i després els corregeixo la tasca i reben la nota. També faig servir eines en línia que són autocorrectives. I també faig servir rúbriques per fer coavaluació, entre d'altres.

**Marta:** Per concloure, què opines del projecte Samsung, consideres que afavoreix als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?

**Clàudia:** Des del moment en què vam entrar en aquest projecte, l'escola ha fet un gir molt important a escala tecnològica. Gràcies a poder formar part d'aquest projecte els alumnes tenen molt més accés davant de les noves tecnologies i els mestres també han anat progressivament evolucionant davant d'un món cada vegada més necessari.

### **3. Entrevista als mestres**

Hola, sóc la Marta Rubio, alumne de quart de carrera i estic realitzant el meu Treball de Final de Grau, el qual tracta sobre les TIC en la vostra escola i el projecte Samsung. Moltes gràcies per dedicar el teu temps en respondre aquestes preguntes, és de gran ajuda. Intenta explicar tot el que sàpigues, ja que m'ajudarà a posar-me en context. Reitero les gràcies per respondre l'enquesta amb la màxima honestedat possible i disculpeu les molèsties.

**Marta:** Dins d'aquesta escola quin paper tens (ex: tutora de sisè)?

**Diana:** Sóc la Diana i són la tutora de segon.

**Marta:** Quants anys d'experiència com a mestra tens?

**Diana:** Fa tres anys com a docent.

**Marta:** Quin paper tens en el projecte Samsung?

**Diana:** En ser tutora d'un grup que no participa en el projecte és més complicat que jo participi en les aules de cicle superior, per aquest motiu la meva funció és de donar suport i aportar els coneixements que he pogut adquirir amb el curs, a part d'ajudar a la planificació i amb altres dues companyes anàvem a preparar el tik tak day a l'escola.

**Marta:** Des de quan estàs en el projecte?

**Diana:** Fa poc temps dins d'aquesta escola, ja que són nova d'aquest any. Per tant, des d'aquest any que estic dins del projecte.

**Marta:** Segons la majoria d'estudis consideren que els mestres no implementen les TIC per falta de formació del professorat, quina formació tens en relació amb les TIC i quants anys d'experiència tens utilitzant-les?

**Diana:** Des que treballo a l'escola estic utilitzant les TIC a l'aula però hi ha algunes escoles que no disposen gairebé de recursos. A més, jo com a formació he fet 2 cursos de 30 hores relacionats amb les TIC i el curs d'aquest any de Samsung. Encara necessito continuar formant-me, ja que el tema de les TIC és molt ampli i hi ha molts recursos i és difícil poder aprendre tots a la vegada.

**Marta:** Un gran desavantatge de les TIC és en relació amb el temps, consideres que no tens suficients hores lectives per implementar més les TIC?



**Diana:** Cert, sovint se li dóna molta importància a les TIC però la realitat a l'aula és una altra i amb totes les feines que s'han de fer a vegades és difícil encabir estones per treballar les TIC, tot i que és qüestió de planificació i d'aprofitar les TIC per treballar de forma transversal.

**Marta:** En relació amb la pregunta anterior, un altre desavantatge és la planificació de les activitats, consideres que no tens temps per planificar les sessions o requereixen massa temps les planificacions?

**Diana:** Totalment d'acord amb aquest desavantatge, crec que inclús és més important això. Per poder programar el dia a dia ens falten hores, encara molt més si hem de planificar com incloem les TIC a l'aula.

**Marta:** Algunes lectures consideren que amb l'ús de les TIC és més fàcil perdre el control dels alumnes, quina és la teva opinió? Em pots donar un exemple?

**Diana:** Jo crec que si d'un principi es marquen unes normes molt clares que no són un joc i es pacten les normes amb els alumnes no ha de tenir repercussions negatives. Per exemple, jo faig servir les tauletes per treballar matemàtiques amb innovamat, al principi es va explicar que és un joc perquè és més dinàmic però que han de ser responsables i fer el que toca no és una estona de joc lliure, i han de cuidar el material. Vaig perdre una estona explicant coses que hem de tenir en compte per poder fer-les servir i fins ara ha anat súper bé la dinàmica.

**Marta:** Tenint en compte el tema de la transversalitat de les assignatures, quan, com i en quins moments apliques les TIC en l'aula?

**Diana:** A segon ara mateix només les fem servir a matemàtiques i puntualment les hem fet servir per alguna activitat molt concreta. Per tant, no hi ha una gran transversalitat.

**Marta:** Ajudes als alumnes a utilitzar recursos tecnològics per altres assignatures o per cercar informació?

**Diana:** Fem servir més les TIC més enfocades per altres assignatures, com ara les matemàtiques que he comentat anteriorment. En el cas de cercar informació poques vegades ho realitzen, això està més destinat a cicle superior.

**Marta:** Quines són les TIC que més utilitzes a l'aula? Quines creus que ajuden més als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?

**Diana:** Les TIC que més utilitzo dins de l'aula són el projector, el PDI i les tauletes. Considero que totes ajuden al procés d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes.

**Marta:** Algunes lectures afirmen que als mestres els hi resulta difícil avaluar els treballs amb l'ús de les TIC, com realitzes l'avaluació quan apareixen les TIC (ex: rúbriques)? Utilitzes les TIC per avaluar als alumnes?

**Diana:** En el meu cas avaluo les TIC a través de rúbriques i de taules de recollida d'informació del progrés que van adquirint.

**Marta:** Per concloure, què opines del projecte Samsung, consideres que afavoreix als processos d'ensenyament i aprenentatge dels teus alumnes?

**Diana:** Considero que aquest projecte afavoreix molt l'aprenentatge dels alumnes, ja que es treballen totes les àrees de forma global i de forma transversal. A més, les TIC són motivadores pels infants i això fa que les ganes per aprendre siguin més.

#### 4. Entrevista als alumnes <sup>10</sup>

Hola, sóc la Marta Rubio, alumne de quart de carrera i estic realitzant el meu Treball de Final de Grau, el qual tracta sobre les TIC en la vostra escola i el projecte Samsung. Moltes gràcies per dedicar el teu temps en respondre aquestes preguntes, és de gran ajuda. Intenta explicar tot el que sàpigues, ja que m'ajudarà a posar-me en context. Reitero les gràcies per respondre l'enquesta amb la màxima honestedat possible i disculpeu les molèsties. Cal destacar que aquesta entrevista es va realitzar per videoconferència amb les tres persones a la vegada.

**Marta:** Primer de tot, expliqueu-me de què va el projecte Samsung i què feu?

**Mariona:** Aquest any estem fent el projecte per fer jocs de 3D i de realitat virtual, amb un programa. En aquest cas, les mestres ens expliquen i nosaltres anem fent mentrestant.

**Paula:** I hem d'aconseguir fer una escola més renovable.

**Mariona:** Sostenible.

**Paula:** Sostenible o renovable, com sigui.

**Marta:** Molt bé, que més?

**Paula:** I hem de fer un espai de l'escola i després, dir com ens agradaria fer-ho per tal que sigui més sostenible.

**Marta:** Quins programes utilitzeu durant el Projecte, les tauletes?

**Paula:** Sí, el "*coispeici*".

**Marta:** El "*coispeici*"... D'això sabeu més vosaltres que jo, perquè jo no en tinc ni idea! Així que, vosaltres sabeu més. D'acord, molt bé.

**Marta:** Quins dies són els que realitzeu el projecte?

**Mariona:** Cada classe té el seu horari. En el meu cas, jo el dimarts, tota la tarda.

**Marta:** I tu *Paula*?

**Paula:** jo el dimecres a la tarda.

**Marta:** I quants mestres hi ha a l'aula durant aquesta hora i mitja?

<sup>10</sup> El nom de les alumnes són pseudònims

**Mariona:** En la meva classe hi ha 5 mestres.

**Marta:** 5 mestres? Quins mestres són?

**Mariona:** La directora, la tutora, 2 mestres de cinquè i la d'anglès.

**Marta:** Però de cinquè, són 2 mestres de cinquè?

**Mariona:** Sí.

**Marta:** Mare meva, quanta gent! I tu *Paula*?

**Paula:** Jo com estic fora, només hi ha dos.

**Marta:** quins mestres?

**Paula:** hi ha un de robòtica, que fa P3 també i una de cinquè.

**Marta:** Durant aquesta estona de projecte, com trebal·leu? És a dir, soles, amb més nens...? Com feu la classe?

**Mariona:** Hem fet parelles i cada parella està dins d'un grup, però estem tots dins de la classe.

**Marta:** O sigui, trebal·leu per parelles? I aquesta parella com s'ha fet? L'ha fet el mestre o l'heu decidit vosaltres?

**Mariona:** Aquesta parella l'ha fet el mestre.

**Marta:** i aquesta parella està així, perquè sí?

**Mariona:** Sí.

**Marta:** I tu *Paula*, també vas per parelles?

**Paula:** No, perquè com jo surto fora anem en grups de 3. De cada classe surten tres persones, i realitzem el mateix que dins de l'aula, però sols, és a dir, en un altre espai que no és l'aula.

**Marta:** I tu saps perquè us separen del grup-gran i us porten a una altra aula?

**Mariona:** perquè són com els experts, llavors se'n van a un altre lloc...

**Paula:** Sí, per fer com més coses.

**Marta:** Llavors que sou el grup dels "llestos" i per això aneu a fora de l'aula?

**Paula:** No, o sigui, com l'any passat vam fer "l'scratch", les mestres ens van dir que érem els que més sabíem del tema, i aquest any ens han dit que hem d'anar fora per

fer el mateix, però en un altre espai. Per exemple, en el meu grup estem fent una classe, i estem canviant les finestres, les taules i tot això...

**Marta:** Quan esteu treballant per parelles, què féu els dos? Els dos féu el mateix o cada alumne fa una cosa diferent...?

**Mariona:** Tenim dues tauletes, per tant, les dues tauletes estan connectades entre si. Llavors, abans de començar ens repartim que farem en el mateix dia. Per exemple, diem “tu poses una cadira i jo poso la pissarra”. Així, cadascun va fent el que li toca en la seva tauleta.

**Marta:** O sigui, primer ho parleu i després ho col·loqueu?

**Mariona:** Sí.

**Marta:** I tu *Paula* que sou 3?

**Paula:** igual.

**Marta:** o sigui, primer parleu i després...?

**Paula:** Sí, després agafem dues tauletes i un ordinador i ho anem fent.

**Marta:** Ah, perquè vosaltres teniu un ordinador de més?

**Paula:** Sí.

**Marta:** no utilitzeu només tauleta, també ordinador?

**Paula:** Sí.

**Marta:** Durant aquesta estona quin material tecnològic utilitzeu? Enteneu què és material tecnològic, no?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** A banda de les tauletes, que més utilitzeu o només tauletes?

**Mariona:** Utilitzem una càmera 360º, d'aquestes que donen tota la volta.

**Marta:** Què és això?

**Mariona:** És que com estem fent proves per tenir l'escola més sostenible portem la càmera i anem gravant tot per després poder fer-ho, és a dir, que et grava a tu i davant. O sigui tot, així pots posar després els detalls. Per exemple, pots col·locar un mural i una fotografia d'un nen en concret.

**Marta:** O sigui, teniu les tauletes i la càmera, i ja està?

**Paula:** I l'ordinador.

**Marta:** en el teu cas tens ordinador, però la *Mariona* no té ordinador, no?

**Mariona:** No.

**Marta:** O sigui, només els llestos tenen ordinador. A banda d'aquestes hores de projecte que feu els dimarts i els dimecres, hi ha altres moments durant la setmana que utilitzeu les tauletes, l'ordinador o alguna material?

**Mariona:** Per exemple, si passa alguna cosa, com canviar les parelles (que no ha passat encara), però si hagués de passar, llavors ens deixarien utilitzar les tauletes. Però en general, només les utilitzem en l'estona de projecte.

**Marta:** Però per exemple, en català, no les utilitzeu?

**Paula:** En medi si les utilitzeu, perquè hi ha exercicis que hem de buscar informació i agafem les tauletes i les utilitzem.

**Marta:** per exemple, en medi, però en cap altra classe més?

**Paula:** En català, per buscar també informació.

**Marta:** Però només la tauleta?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Mariona:** Perquè cadascú té una.

**Marta:** Però no utilitzeu res més? Per exemple, l'ordinador de l'aula o el projector del mestre? Això també compte com a tecnologia, ho utilitzeu?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I això ho utilitzeu molt, molt?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** En gairebé tot, no?

**Mariona:** Sí, en tot.

**Marta:** I en el cas de l'anglès, utilitzeu les tauletes?

**Mariona:** Sí, ja que utilitzem el Drive o per treballs. I també utilitzem el projector.

**Marta:** O sigui, això de les tauletes les utilitzeu per buscar només informació? I ja està?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I ja està? No les utilitzeu per res més?

**Mariona:** No.

**Marta:** No ho sé, per jugar?

**Mariona:** sí, en l'estona lliure. Si estàs fent un treball de plàstica i ho acabes en l'aula, i no tens res a fer. Doncs, pots agafar la tauleta i jugar.

**Paula:** Però les mestres ho tenen tot controlat per tal que no busquem coses "rars".

**Marta:** O sigui, teniu una cosa que les mestres ho poden veure tot.

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I aquest Projecte, com us posen la nota o no us posen nota?

**Mariona:** Quan acabes el projecte et posen una nota, durant el projecte no ens posen cap nota.

**Marta:** I d'on surt aquesta nota?

**Mariona:** No ho sé, depèn...

**Paula:** I l'any passat, que en principi aquest any també ho anàvem a fer, però amb el que ha passat no ho farem. L'últim dia quan acabem tots els projectes, fem el tik-tak day, que consisteix a crear diferents jocs els alumnes de cinquè i de sisè...

**Mariona:** I tots els altres nens de l'escola vénen a jugar i a provar-los.

**Marta:** Això és un altre projecte?

**Mariona:** Sí i nosaltres som els monitors i els guiem durant el joc.

**Marta:** I això és un dia a l'any? O sigui, prepareu uns jocs i venen els altres nens i ho proven?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I vosaltres ho controleu?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I això a part del projecte de l'escola virtual que esteu fent?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I us agrada fer aquest projecte, esteu motivats o preferiu fer classe?

**Mariona:** No, no, les tauletes.

**Marta:** I quan utilitzeu la tauleta per buscar informació, us agrada o preferiu buscar-ho a casa?

**Mariona:** Prefereixo buscar-ho a l'escola, ja que si no trobo jo la informació que busco, la troba el meu company.

**Marta:** Pel que veig, treballeu molt en grup, no?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Paula:** Sí, en parelles també.

**Marta:** I us agrada o no?

**Mariona:** Sí, ens agrada.

**Marta:** Quan treballeu tant en equip, com us organitzeu? Us establiu uns rols dins de l'equip o cadascú treballa com vol?

**Mariona:** El que fem és que cadascú faci la seva feina i després ho enviem a la tauleta dels altres, és a dir, que ho compartim.

**Marta:** Vosaltres creieu que us ha servit per a alguna cosa aquest projecte? Feu alguna cosa més a banda del projecte o creieu que heu après?

**Mariona:** D'informàtica.

**Marta:** I a banda d'informàtica, creieu que us ha valgut, per exemple, per saber buscar més coses o per saber més coses?

**Mariona:** És més ràpid que buscar-ho al diccionari.

**Marta:** En general, què us sembla aquest projecte?

**Mariona:** Està bé, però jo crec que podríem utilitzar les tauletes més.

**Marta:** Per exemple?

**Mariona:** Per exemple, quan fem música.

**Marta:** I com ho fareu servir per música?

**Mariona:** No ho sé.



**Marta:** Però si és molt difícil utilitzar-les en música!

**Mariona:** No sé per a què, però que podríem utilitzar-les més.

**Marta:** O sigui, que t'agradaria utilitzar-les més?

**Mariona:** Sí.

**Marta:** I tu *Paula*?

**Paula:** Sí, m'agradaria utilitzar-les més. Perquè hi ha dies que no les utilitzem res i estan allà apartades...

**Marta:** Considereu que hauríeu de tenir més hores per dedicar a aquest projecte o més hores per utilitzar les taules?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I sobre el projecte de l'any passat què us sembla?

**Mariona i Paula:** Bé.

**Marta:** Què era l'any passat?

**Paula:** Era "l'scratch". Havíem de muntar....

**Mariona:** Per fer videojocs. No això de les ulleres, sinó videojocs.

**Marta:** O sigui, ara utilitzeu ulleres? Això és nou!

**Mariona i Paula:** Sí.

**Mariona:** I mòbils.

**Marta:** Llavors teniu, les tauletes, les ulleres, els mòbils i la càmera que m'heu dit.

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** Llavors són 4 coses, no m'ho havíeu dit!

**Mariona:** No me'n recordava!

**Marta:** I l'any passat què era? No era sobre la biblioteca?

**Mariona i Paula:** No, això és d'aquest any!

**Marta:** Com que d'aquest any?

**Paula:** Per exemple, ella està fent amb un nen de parella la biblioteca en el programa aquest perquè sigui més...

**Mariona:** Sostenible.

**Marta:** Llavors l'any passat era sobre "l'scratch" aquest, què era?

**Mariona:** Era per fer videojocs.

**Marta:** Li toca a la *Paula*!

**Paula:** Era fer videojocs, i podíem utilitzar el Makey-Makey que era una un objecte amb uns cables, per connectar amb un aparell amb un altre. Per exemple, quan tocaves un aparell sonava un soroll i en la pantalla apareixia un "molt bé".

**Marta:** I què és això del Makey-Makey?

**Mariona:** Et connectes a una tauleta i per exemple per fer un joc, per exemple el "come-cocos", i en canvi de donar a un botó, li donaves a l'aparell que tenia els cables i es podia moure.

**Marta:** I quins jocs vàreu fer l'any passat?

**Mariona:** Van fer un laberint amb el Makey-Makey, un altre que era d'estar una bola en una cistella o coses així.

**Marta:** Llavors, entenc que aquest any, només feu això de l'escola. I feu totes les aules o només algunes?

**Paula:** Jo en el meu cas només faig una.

**Marta:** I quina és?

**Paula:** És la de sisè.

**Marta:** I tu *Mariona*?

**Mariona:** No he entès la pregunta.

**Marta:** O sigui, esteu canviant una aula de l'escola, per tal que sigui més sostenible, llavors canvieu tota l'escola sencera o només una aula en concret?

**Mariona:** Cada parella canvia una classe en concret.

**Marta:** Un cop ho tingueu tot fet, es portarà a terme o es quedarà de forma virtual?

**Mariona:** En teoria sí.

**Paula:** Algunes coses.

**Marta:** Algunes coses sí i altres no.

**Paula:** El que vegin més necessari.

**Marta:** O sigui, si jo col·loco un projector super guay, això no ho posaran, no?

**Mariona i Paula:** No.

**Paula:** Per exemple, una alumna volia canviar les portes de les aules i la mestra va preguntar per què les volia canviar, i l'alumna va respondre que era perquè eren lletxes. Llavors la mestra va dir que això no ho posessin.

**Marta:** sí, són lletxes.

**Mariona:** Sí, a què són lletxes?

**Marta:** Sí. Les portes aquestes verdes...

**Mariona i Paula:** Verdes? Grogues!

**Marta:** Cert! Eren Grogues!

**Marta:** O sigui, vosaltres aneu col·locant coses com vosaltres vulgueu?

**Mariona i Paula:** Sí.

**Marta:** I despès agafeu i...?

**Paula:** Sí, per tal que sigui més sostenible.

**Marta:** Sí, això de sostenible és una paraula molt maca, però sabeu realment què vol dir?

**Mariona:** Per tal que sigui més...

**Paula:** Per no gastar tanta energia. Per exemple, en el nostre espai, que és l'aula de sisè, volíem col·locar plaques solars per no malgastar tanta electricitat.

**Marta:** Molt bé i això qui ho paga?

**Mariona:** L'escola!

**Marta:** Clar, l'escola és rica! Mariona, en el teu cas, tu decideixes que vols col·locar per tal que sigui més sostenible, no?

**Mariona:** Sí.

**Marta:** I a quin criteri ho col·loques?

**Mariona:** Està clar, que no col·locaràs globus en el lavabo.

**Marta:** Home, si jo vull!

**Mariona:** Per exemple, hi havia una alumna que volia afegir una girafa en mig de l'aula. Això està clar, que no ho posaran els mestres, tot depèn de què posis, no t'ho posaran tot.

**Marta:** En el teu cas que era la biblioteca, què has decidit canviar, ja que la biblioteca està molt bé?

**Mariona:** Està molt bé, però hi ha un ordinador, per tant hem decidit col·locar un ordinador que va amb energia solar, que es carrega amb el sol. Que m'ho va dir l'altre dia un amic. També hi ha com un petit sostre per fora i allà hem col·locat plaques solars.

**Marta:** I què més?

**Mariona:** En el nostre cas, ja està, perquè no ho hem acabat.

**Paula:** Nosaltres tampoc.

**Marta:** I tu *Paula*, què has posat a l'aula de sisè?

**Paula:** Hem decidit canviar les finestres, perquè estan trencades i marxa l'aire condiciona, per tant, malgastem més calor. També que canviïn les persianes que estan trencades. I que afegeixin plaques solars per estalviar energia i no ho recordo que més.

**Marta:** I les taules segueixen igual o també les heu canviat?

**Paula:** En el cas de les taules, les hem col·locat rodones, no sé per què. Dèiem que era per no fer-nos tant de mal.

**Marta:** I tu *Mariona* has deixat les estanteries igual? El terra està igual?

**Mariona:** Ho hem intentat imitar, però amb coses diferents. O sigui, per exemple, no tens l'armari tombat ja fet, sinó que l'has de fer tu amb quadrats. Llavors, recordo això.

**Marta:** Acabant, en conclusió, que us sembla el projecte i què milloraríeu? És a dir, punts forts i punts febles?

**Mariona:** Com a punt fort, és que aprenem, que aprenem a treballar en equip, i fem més grup entre tots. I com a punt negatiu, que no haurien d'haver-hi tantes mestres.

**Marta:** Però, això és bo, ja que com més mestres més us poden ajudar!

**Mariona:** Però, et sents observada. Per exemple, t'estàs aixecant i ja t'estan dient al moment que t'asseguis.

**Marta:** O sigui, tu trauries mestres?

**Mariona:** Sí, jo deixaria 3 mestres, ja que només som 25 alumnes.

**Marta:** Sí, jo crec que 5 és exagerat. I tu *Paula*, punts forts i punts febles?

**Paula:** Com a punt positiu, que sabem treballar en equip, que aprenem conceptes d'informàtica. I com a punt negatiu, que realitzem molt poques hores, ja que només fem una hora.

**Marta:** Clar, és que entre que us poseu i no us poseu, segur que perdeu molt de temps.

**Mariona:** Sí, la tarda és de 3 a 4:30, una hora i mitja, i potser fent Samsung només fem 45 minuts.

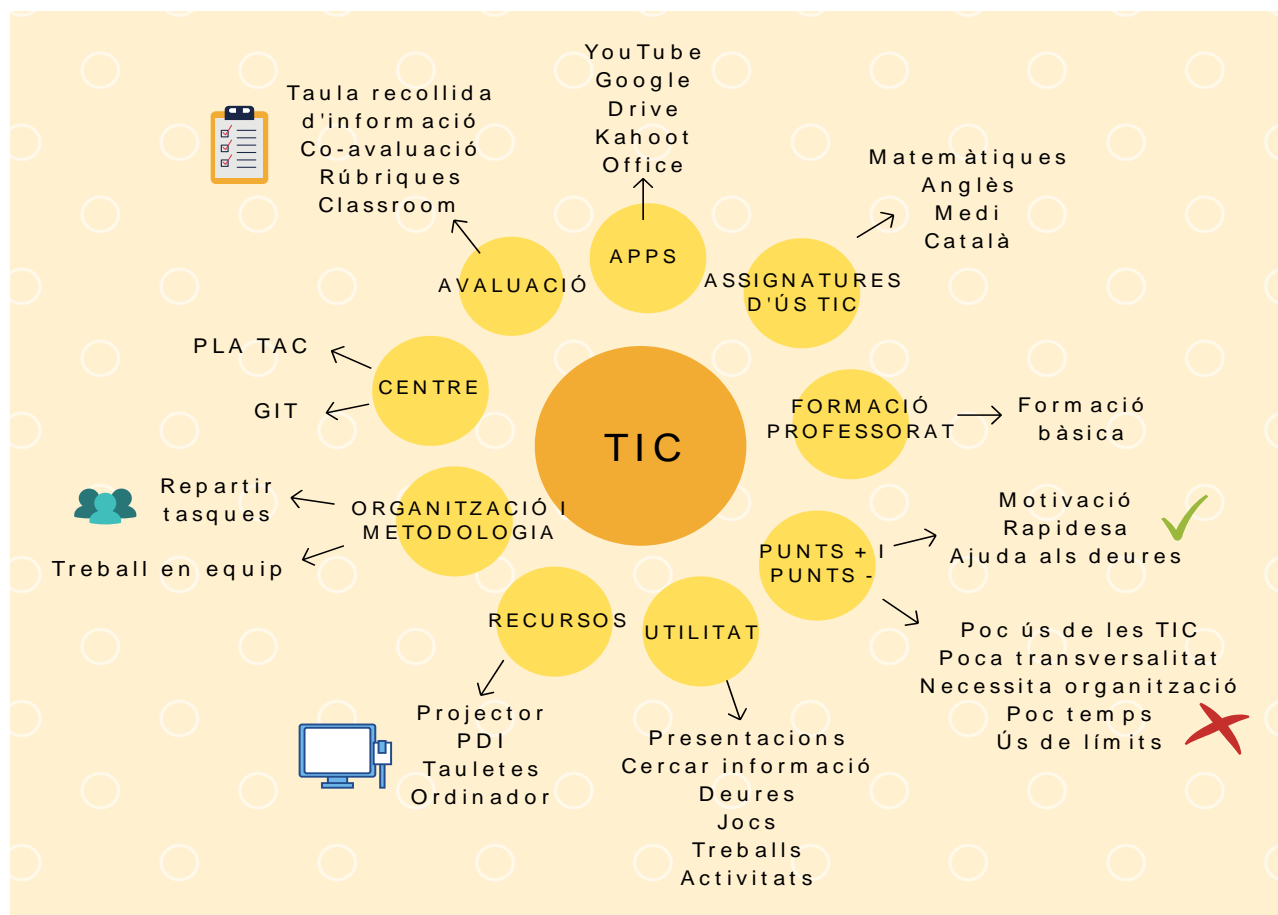
**Marta:** Clar.

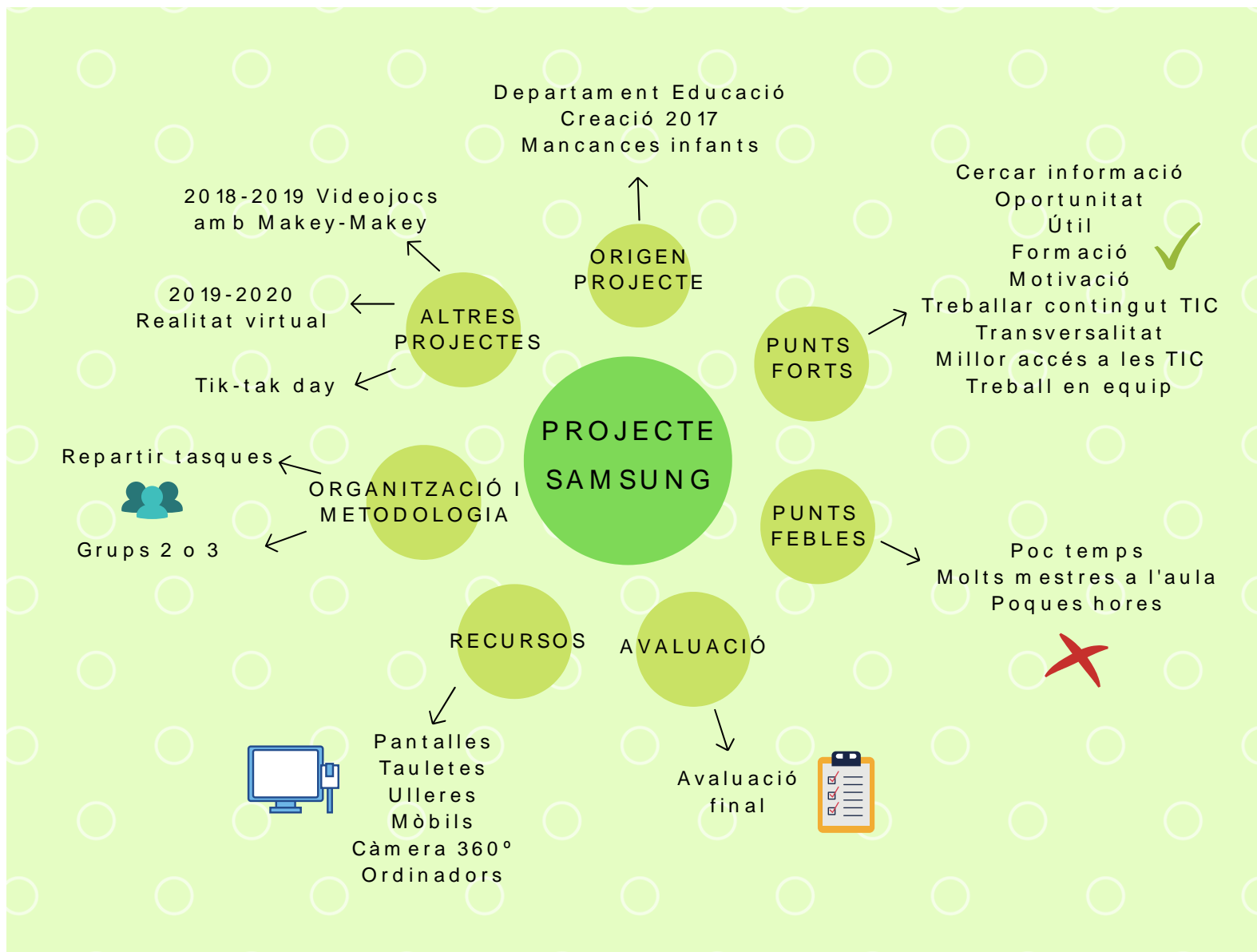
**Mariona:** Entre que agafem les tauletes, que se separen els que han d'anar fora i els mestres es col·loquen i tot, i ens expliquen el que hem de fer, no acabem.

**Marta:** O sigui, més hores, ja que per fer el Projecte aquest, això es queda curt!

## APÈNDIX B

A continuació en aquest apèndix es pot observar a partir d'esquemes, els passos que s'han seguit durant aquest estudi per realitzar l'anàlisi de dades. Primerament, es van cercar els conceptes que es repetien més en les entrevistes realitzades i es van separar en dos grans grups, per un costat el tema de les TIC i per l'altre costat el tema del Projecte Samsung. Els conceptes que es van repetir varen ser aquests:





Després es va realitzar un segon pas a partir de la lectura de Fernández Núñez (2006), la qual explicava que la categorització era més senzilla a partir de la impressió de les entrevistes, per tal de cercar els codis i les categories analitzades. Com anteriorment, es van realitzar petits grups amb els conceptes que es repetien, va resultar més senzill crear la categorització. Tot i això, es van mantenir els dos grans grups sobre les TIC i el Projecte Samsung de forma separada. Les categories que van aparèixer a partir dels resultats obtinguts de les entrevistes varen ser aquests:





## Categorització 2

S'ha realitzat la tercera fase de codificar la informació, la qual implica agrupar la informació obtinguda durant les entrevistes en categories que concentren idees, conceptes o temes similars (Rubin i Rubin, 1995 citat per Fernández Núñez, 2006). En aquest projecte s'han realitzat les sub-fases tal com indicia Fernández Núñez (2006), el qual considera que per poder classificar les categories una bona forma és imprimir les entrevistes en diferents colors, per tal d'extraure i agrupar els segmentats relacionats a partir d'un mateix codi o categoria.



Finalment, es va realitzar l'última fase, la qual consistia a integrar la informació en el cos del treball (Fernández Nuñez, 2006). Per tant, durant aquesta integració de les dades obtingudes de les entrevistes, es van anar modificant les categories i els codis. A més, es va considerar que el Projecte Samsung formava part de les TIC, per tant, es va integrar dins del gran grup que eren les TIC. Les categories i els codis finals han sigut aquests:



## APÈNDIX C

A continuació apareixen la graella d'observació participativa amb la seva justificació que es volia utilitzar inicialment durant aquest estudi. I a continuació apareix la graella en format de plantilla que es volia utilitzar durant les hores d'intervenció en l'escola.

### Graella d'observació amb la justificació: (Figura 1)

Ítem a observar	Justificació de lectura	Descripció de l'ítem
Aspectes generals del projecte Samsung.	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- De què va el projecte de l'aula virtual?</li><li>- Quin paper tenen els alumnes i els mestres durant les hores de projecte?</li><li>- Com funciona el projecte?</li><li>- Quines TIC utilitzen?</li></ul>
Motivació cap als alumnes.	"Potencial motivador de les TIC en els processos d'ensenyament i aprenentatge" (García-Valcárcel, Basilotta, i López, 2014).	Els alumnes estan més motivats a l'hora de realitzar aquest projecte. Indicadors: iniciativa, comunicació entre ells, participatius durant les activitats.
Treball de valors morals.	"Un dels avantatges de treballar les TIC en processos col·laboratius són els valors morals" (García-Valcárcel et al., 2014).	Els alumnes treballen en equip, saben escoltar els seus companys, distribució de rols dins dels grups col·laboratius.
Desenvolupament de competències transversals.	"Les competències transversals a les quals es fa referència serien habilitats socials, resolució de problemes, hàbits de treball, capacitat de reflexió, crítica i d'iniciativa" (García-Valcárcel et al., 2014).	Els alumnes desenvolupen transversals com ara: habilitats socials, resolució de problemes, hàbits de treball, capacitat de reflexió, crítica i d'iniciativa.
Les TIC faciliten el treball dels alumnes.	"L'avantatge en l'ús de les TIC és facilitar el treball dels alumnes" (García-Valcárcel et al., 2014).	Els alumnes han desenvolupat noves estratègies a l'hora de buscar informació i/o nous recursos per realitzar altres tasques.

Les TIC fomenten la interacció i la comunicació.	“En segon lloc apareix el foment de la interacció i de la comunicació” (García-Valcárcel et al., 2014).	Els alumnes durant el projecte treballen en petits grups, com és la interacció i la comunicació? Fluida, no es comuniquen, repartició de tasques, rols per no haver de comunicar-se, etc.
Avaluació.	“Avaluació difícil i incoherent” (García-Valcárcel et al., 2014).	En el cas que els mestres avaluïn durant les hores d'intervenció, identificar com avaluen? Ús de rúbriques, individualment o col·lectivament el grup, en relació amb altres tasques, etc.

### Graella per realitzar l'observació: (Figura 2)

Dia:	Hora:	Grup:	Sessió:
<b>Aspectes generals del projecte Samsung.</b> - De què va el projecte de l'aula virtual? - Quin paper tenen els alumnes i els mestres durant les hores de projecte? - Com funciona el projecte? - Quines TIC utilitzen?			
<b>Motivació cap als alumnes.</b>			
<b>Treball de valors morals.</b>			
<b>Desenvolupament de competències transversals.</b>			
<b>Les TIC faciliten el treball dels alumnes.</b>			
<b>Les TIC fomenten la interacció i la comunicació.</b>			
<b>Avaluació.</b>			